

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR
CAMPUS FRANCISCO GONÇALVES QUILES
Departamento Acadêmico de Engenharia de Produção

Jorge Luis Barbosa Habitzreuter

**PRÁTICAS DA GESTÃO DE ESTOQUES: um estudo em uma empresa
varejista de materiais de construção**

Cacoal – RO

2017

Jorge Luis Barbosa Habitzreuter

**PRÁTICAS DA GESTÃO DE ESTOQUES: um estudo em uma empresa
varejista de materiais de construção**

Monografia apresentada ao departamento
acadêmico de Engenharia de Produção da
Fundação Universidade Federal de Rondônia,
campus Francisco Gonçalves Quiles.

Orientador: Alessandro Aguilera Silva

Área de Concentração: Logística
Subárea de Concentração: Gestão de
Estoques

Cacoal – RO

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Fundação Universidade Federal de Rondônia
Gerada automaticamente mediante informações fornecidas pelo(a) autor(a)

H116p Habitzreuter, Jorge Luis.

Práticas da gestão de estoques: um estudo em uma empresa varejista de materiais de construção / Jorge Luis Habitzreuter. – Cacoal, RO, 2017.

95 f. : il.

Orientador(a): Prof. Esp. Alessandro Aguilera Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção)
- Fundação Universidade Federal de Rondônia

1. Gestão de estoques. 2. Curva ABC. 3. Máximos e mínimos. 4.
Empresa varejista. I. Silva, Alessandro Aguilera. II. Título.

CDU 658.7



Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Rondônia
Campus Professor Francisco Gonçalves Quiles
Departamento Acadêmico de Engenharia de Produção



ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos sete dias do mês de julho de 2017, reuniu-se no Bloco P, Sala 02 do curso de Engenharia de Produção da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR, a banca constituída pelos professores: **Prof.Esp.Alessandro Aguilera Silva, Prof. M.e Graziela Luiz Franco Martinez e o Prof. M.e André Grecco Carvalho**, para examinar o TCC do(a) **Acadêmico Jorge Luis Barbosa Habitzreuter** na prova de defesa da sua monografia de conclusão de curso intitulada: **PRÁTICAS DA GESTÃO DE ESTOQUES: um estudo em uma empresa varejista de materiais de construção**. O/A presidente da comissão iniciou os trabalhos às 08:00 solicitando ao acadêmico (a) que apresentasse os principais aspectos do seu trabalho. Concluída a exposição, os avaliadores arguíram alternadamente o candidato sobre os diversos aspectos do trabalho. Após a arguição, a comissão reuniu-se para avaliar o desempenho do acadêmico (a), que obteve a nota final 98 (noventa e oito). A ata segue assinada pelos membros da banca.

Cacoal, RO 07 de Julho de 2017.


Prof. Esp. Alessandro Aguilera Silva
Presidente


Prof. M.e Graziela Luiz Franco Martinez
1º Membro


Prof. M.e André Grecco Carvalho
2º Membro

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Deus que sempre esteve ao meu lado me iluminado dando forças e me ajudando a superar todos os desafios encontrados durante este período.

Também a minha mãe Ilsete Fernandes Barbosa Habitzreuter e meu pai Guido Habitzreuter pelo suporte principalmente financeiro durante esses 5 anos de graduação, a minha irmã Poliana Barbosa Habitzreuter e Edinaldo Souza pelas caronas nos diversos dias com aulas a noite e por me emprestar sua casa por três períodos, a minha irmã Fabiana Barbosa Habitzreuter pelas diversas impressões realizadas e por emprestar seu computador para realização de trabalhos até o 8º período.

E claro aos meus amigos de graduação que logo se tornarão colegas de profissão, Jonathan Alves Santos, Tauane Karine Nascimento, Renata Ferreira Feitosa, Débora Zerbinato, Monique da Silva de Sousa, aqueles que desde o começo compartilharam dores, emoções, alegrias, frustrações, esperanças sonhos, expectativas, companheirismo cada um com sua característica e que me ensinaram muito durante esse tempo. Agradeço também aquele que pude conhecer e conviver no final Guilherme Marques, agradecer pelas diversas caronas fornecidas.

Aos professores que são as bases de todos os conhecimentos obtidos na graduação, esses que muitas vezes assumem outros papéis como de mães e amigos compreendendo a dificuldade do percurso que percorremos. Agradeço principalmente Graziela Franco que sempre nos orientava nos momentos de dificuldade, Alessandro Aguilera por aceitar minha ideia e ajudar na realização desse projeto e Edimar Silva Pereira pelo grande conhecimento passado e pela forma como o faz.

Gostaria de agradecer também a Rosanne Plaster Emerich que foi muito importante nos últimos 2 anos de graduação, por me ouvir, entender e me apoiar nos momentos difíceis.

E por último a um grande amigo Jonatas Santos Leal pelos conselhos para não desistir e continuar lutando que valeria a pena e Juliano Corrêa por abrir as portas da sua organização e fornecer informações para a elaboração da pesquisa.

RESUMO

Os estoques apresentam uma importância significativa para as empresas varejistas, haja vista que elas são responsáveis pela intermediação direta entre o comerciante e o cliente final, representando um importante elo na cadeia de suprimentos/valor. Diante do exposto, o objetivo da pesquisa é analisar as práticas da Gestão de Estoques por meio de modelos quantitativos em uma empresa varejista de materiais de construção, por meio de um estudo de caso descritivo com abordagem do problema de forma quantitativa, através de uma pesquisa documental na empresa objeto de estudo. Para tanto, foram utilizadas as ferramentas curva ABC e máximos e mínimos, onde as variáveis consideradas para a coleta e posteriormente tratamento dos dados foram à venda média dos produtos nos meses de março a abril de 2017, custo de aquisição e quantidades dos produtos em estoque. Os resultados apontam que o produto com maior volume de venda é o 002468 (Tijolo 06 furos alfa), pertencente à família materiais de depósito com venda média de 21.907 unidades, e o produto com maior custo de aquisição é o 2775 (Padrão bifásico caixa dupla cabo) com custo unitário de R\$ 1.608,04, pertencente à família materiais elétricos e de acordo com a Curva ABC, os produtos da classe A correspondem a 79,2% do valor da venda, os da B 14,9% e os da C 5,9%. E seguindo a metodologia dos estoques máximos e mínimos, a empresa apresenta um estoque excessivo total de R\$ 220.391,24. Os resultados apresentados demonstram fragilidade na gestão de estoques na empresa objeto de estudo. Assim, conclui-se que os modelos quantitativos aplicados à gestão de estoques auxiliam no controle das quantidades e dos prazos de estocagem, no volume de compras para que este não gere excesso de produtos em estoque e na política de vendas, uma vez que identifica produtos que possuem maiores e menores saídas, categorizando os produtos mais relevantes para gestão financeira da empresa.

Palavras-chave: Gestão de estoques, Curva ABC, Máximos e mínimos, Empresa varejista.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Curva ABC de estoques.....	26
FIGURA 2 - Caixa A - início de utilização.....	27
FIGURA 3 - Caixa B – vazia.....	27
FIGURA 4 - Sistema duas gavetas: caixa A.....	28
FIGURA 5 - Sistema duas gavetas: caixa B.....	28
FIGURA 6 - Identificação dos níveis de estoques.....	29
FIGURA 7 - Esquemática do sistema de controle de estoques máximos-mínimos...	29
FIGURA 8 - Gráfico dente de serra.....	30
FIGURA 9 - Curva dente de serra ideal.....	30
FIGURA 10 - Organograma da empresa.....	53

LISTA DE FOTO

FOTO 1 - Empresa Construmat.....	51
----------------------------------	----

LISTA DE QUADRO

QUADRO 1 - Divisão dos produtos por famílias.....	52
---	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família pinturas e abrasivos.....	59
TABELA 2 - Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família pinturas e abrasivos.....	60
TABELA 3 - Classificação ABC família pintura e abrasivos por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$.....	62
TABELA 4 - Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família materiais e depósito.....	63
TABELA 5 - Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família materiais e depósito.....	65
TABELA 6 - Classificação ABC família materiais de depósito por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$.....	67
TABELA 7 - Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família materiais elétricos.....	68
TABELA 8 - Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família materiais elétricos.....	69
TABELA 9 - Classificação ABC família materiais elétricos por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$.....	71
TABELA 10 - Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família materiais agrícolas.....	72
TABELA 11 - Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família materiais agrícolas.....	73
TABELA 12 - Classificação ABC família materiais agrícolas por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$.....	75
TABELA 13 - Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família hidráulico e metais.....	76
TABELA 14 - Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família hidráulico e metais.....	77
TABELA 15 - Classificação ABC família hidráulico e metais por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$.....	79
TABELA 16 - Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família ferramentas e outros.....	80
TABELA 17 - Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família ferramentas e outros.....	81

TABELA 18 – Classificação ABC família ferramentas e outros por Ordem Decrescente da Venda Médio Mensal em R\$.....	83
TABELA 19 - Classificação ABC geral por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$.....	85
TABELA 20 - Estoques Máximos e Mínimos em Quantidade dos produtos referentes a classificação ABC geral.....	86
TABELA 21 - Estoques Máximos e Mínimos em Quantidade dos produtos referentes a classificação ABC geral.....	87

LISTA DE GRÁFICO

GRÁFICO 1 - Gráfico de composição das vendas da indústria de materiais, 2013..46

LISTA DE EQUAÇÕES

EQUAÇÃO 1 - Quantidade na caixa.....	26
EQUAÇÃO 2 - Custo de armazenagem.....	33
EQUAÇÃO 3 - Custo unitário de pedido.....	33
EQUAÇÃO 4 - Investimento médio em estoque.....	36
EQUAÇÃO 5 - Giro de estoques.....	36
EQUAÇÃO 6 - Estoque de segurança.....	36
EQUAÇÃO 7 - Estoque de segurança.....	37
EQUAÇÃO 8 - Quantidade de compra.....	37
EQUAÇÃO 9 - Quantidade de pontos de reposição.....	38
EQUAÇÃO 10 – Ponto de pedido.....	38
EQUAÇÃO 11 - Ponto de pedido.....	38
EQUAÇÃO 12 - Custo direto de estoques.....	40
EQUAÇÃO 13 - Custo de preparação do período.....	40
EQUAÇÃO 14 - Custo de manutenção de estoques do período.....	41
EQUAÇÃO 15 - Ponto mínimo.....	41
EQUAÇÃO 16 - Periodicidade econômica do lote econômico.....	42
EQUAÇÃO 17 - Custo total do lote econômico básico.....	42
EQUAÇÃO 18 - Ponto mínimo com entrega parcelada.....	42
EQUAÇÃO 19 - Periodicidade econômica.....	43
EQUAÇÃO 20 - Custo total do lote econômico com entrega parcelada.....	43

LISTA DE SIGLAS

ABRAMAT	Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção
MPs	Estoques de matérias-primas
PAs	Estoques de produtos acabados
PP	Ponto de pedido
LEC	Lote econômico de compras
IMPACT	Técnicas de controle para administração de estoque
SICE	Sistema de Controle de Estoque

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Problema	17
1.2 Objetivos	17
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	17
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	17
1.3 Justificativa.....	18
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 Estoques	20
2.2 Gestão de Estoques	21
2.3 Tipos de estoques	21
2.4 Ferramentas da gestão de estoques	24
2.4.1 <i>Curva ABC</i>	24
2.4.2 <i>Sistemas duas gavetas</i>	26
2.4.3 <i>Sistemas dos máximos e mínimos</i>	28
2.4.4 <i>Curva dente de serra.....</i>	30
2.5 Funções dos estoques.....	31
2.6 Custos dos estoques	32
2.7 Controle de estoques.....	35
2.7.1 <i>Inventário físico</i>	35
2.7.2 <i>Giro de estoques</i>	35
2.7.3 <i>Estoque de segurança.....</i>	36
2.7.4 <i>Ponto de pedido</i>	37
2.7.5 <i>Revisão periódica.....</i>	39
2.7.6 <i>Níveis de estoques.....</i>	39
2.7.7 <i>Lote econômico de compra (LEC).....</i>	40
2.8 Vantagens e desvantagens do estoque	44
2.9 Tecnologia da informação na gestão de estoques.....	44
2.10 Empresas de materiais para construção.....	45
3 METODOLOGIA	47
3.1 Caracterização da pesquisa	47
3.2 Materiais.....	48
3.3 Métodos.....	48

3.3.1 Local de estudo	48
3.3.2 Quanto ao método da pesquisa	49
3.3.3 Coleta dos dados	49
3.3.4 Tratamento dos dados.....	49
3.4 Quanto aos fins	49
 4 VISÃO GERAL DA EMPRESA ESTUDADA	 51
4.1 Caracterização da empresa objeto de estudo	51
4.1.1 Organograma da empresa	52
4.2 Sistema de gestão de estoques da empresa	53
4.2.1 Modelo de gerenciamento de estoques.....	53
4.2.2 Política de estoques	54
4.2.3 Quantidade de compras	54
4.2.4 Armazenamento dos produtos	55
4.2.4 Fluxo e controle de mercadorias	55
4.2.5 Falta de produtos.....	55
4.2.4 Mix de produtos.....	56
4.2.7 Custos para a manutenção do estoque.....	56
4.2.8 Volume de vendas diários médio	56
4.2.9 Comportamento do nível de estoques.....	56
 5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	 58
5.2 Elaboração da curva ABC para todos os produtos.....	84
5.3 Definição dos níveis máximos e mínimos de estoques.....	86
 6 CONCLUSÃO	 90
REFERÊNCIAS.....	91
APÊNDICE.....	94
ANEXOS	95

1 INTRODUÇÃO

Para Andrade (2011), as organizações estão inseridas em um ambiente cada vez mais competitivo, dessa forma, para permanecerem no mercado, devem-se pautar de diversas ferramentas que podem trazer vantagens como redução de custos e tempo.

Segundo Lopez (2005), todas as organizações mesmo que de diferentes ramos estão ligadas pela competitividade, o mercado atual necessita de inovações e de diferenciações rápidas. Desta forma, todas as organizações buscam atender as necessidades dos consumidores de modo a satisfazê-los visando sempre a qualidade contínua. E para que isso aconteça os departamentos devem trabalhar de forma integrada com os mesmos objetivos, por meio de planejamento e coordenação dos recursos.

Para Medeiros (2007) para obter a satisfação dos clientes, reduzir os custos e maximizar os lucros, as organizações devem concentrar-se em produtos que consigam gerar esses resultados, ou seja, produtos que agregam valor. Neste contexto, para conquistar público é necessário pautar-se na diferenciação, aparência, aspectos técnicos, preço atrativo para os consumidores e outros. Neste sentido, visando a redução dos custos, as organizações possuem diversos métodos e ferramentas de apoio para tal objetivo e dentre as várias podemos citar a gestão de estoque que quando aplicada de forma eficiente representa redução de custos para as organizações. Entretanto, uma das dificuldades das organizações é aceitar a visão que o estoque quando bem administrado pode representar rentabilidade em um dado horizonte de tempo para a organização.

Para Souza (2014) possuir produto em estoque proporciona disponibilidade para o consumidor e conseqüentemente agregação de valor para a organização. São inúmeros os fatores que levam uma empresa a manter estoque, seja pela segurança do atendimento do pedido, pela instabilidade na produção e outros, porém realizar corretamente o seu gerenciamento se torna tarefa difícil para as organizações, isso porque os estoques geram altos custos de armazenagem, manuseio, movimentação, preparação do pedido e outros. Contudo, deve-se manter índices cada vez mais baixos, mas que consigam atender a demanda dos consumidores, ou seja, deve-se fazer o correto gerenciamento para não haver falta de coordenação entre a demanda e a oferta.

E diante da intensa competitividade com a qual as organizações se deparam atualmente, para as mesmas possuírem êxito e até se manterem competitivas, inúmeros fatores acabam influenciando para isto, dentre os vários, pode-se mencionar o bom relacionamento de confiabilidade com fornecedores, haja vista que os ressuprimentos abastecidos na quantidade e no tempo correto representam o atendimento das necessidades internas e consequentemente dos consumidores (CASSIANO et al., 2007).

Para os consumidores a diversificação se tornou um grande quesito na escolha por novos produtos, dessa forma, as características dos produtos, como por exemplo, cores utilizadas, os modelos e formatos estão em constantes mudanças e inovações para atender às novas necessidades e exigências dos clientes, criando assim novos modelos de compras e consequentemente de produções. As mudanças se tornaram constantes e rápidas, tanto que um produto presente no mercado pode em um pequeno intervalo de tempo perder mercado mediante lançamento de outro com características similares, porém com alguma inovação, dessa forma, tornando algo ultrapassado e perdendo valor com geração de custos para a empresa (Medeiros, 2007).

Mesmo se atentando a todos os fatores listados acima ao qual os estoques devem ser baixos para Galvão (2007), existem inúmeros motivos para que se tenha níveis mais altos de estoques, dentre eles ser capaz de responder às mudanças na demanda e às incertezas presentes nos canais de distribuição, haja vista que se as organizações pudessem definir com exatidão sua demanda, não haveria necessidade de manter certos níveis de estoque. Além disso, a compra em grandes volumes pode gerar redução de valores se tornando viável sob o ponto de vista econômico, entretanto, não se eximindo dos custos referente a movimentação, manuseio e estocagem. Contudo, estoques em excesso podem gerar desperdícios, porém podem promover a continuidade e a garantia de inúmeros produtos, dessa forma, cabendo às organizações adotarem qual ou quais estratégias serão norteadoras de acordo com a sua realidade de negócio.

A gestão de estoques deve estar presente em todos os segmentos pela sua grande importância para as organizações, no setor de casas de materiais para construção que trabalha com grandes variedades de produtos sua utilização pode ajudar a obtenção de melhores resultados para as empresas.

1.1 Problema

Para uma organização obter sucesso e manter-se competitiva no mercado, deve-se possuir controle sobre todas as suas atividades, sejam estas de forma direta ou indiretamente ligadas ao produto ofertado. Uma dessas atividades é a gestão de estoques que apresenta importância significativa para as empresas de qualquer segmento, haja vista que os estoques são responsáveis pela intermediação de mercadorias entre os comerciantes varejistas e clientes finais, ao qual será o direcionamento realizado neste presente estudo.

O bom gerenciamento dos estoques refletirá em um melhor nível de serviço ofertado ao cliente, uma vez que o ressuprimento de mercadorias ocorrerá de forma contínua, atendendo a demanda e possuindo nível de estoques desejado para com a estratégia de produção da empresa. Na maioria das empresas pouca atenção acaba sendo dada a gestão de estoques, assim, as organizações acabam ficando limitadas acerca da necessidade ou não de investimentos de capital para com os produtos e ainda não conseguindo dimensionar adequadamente o nível de volume de compras desejado. A gestão de estoques tem papel fundamental dentro de uma organização, pois auxiliam no controle das quantidades estocadas, na identificação dos produtos que possuem maiores saídas, na implementação de políticas de redução de estoque e outros.

Neste contexto, a pergunta que se evidencia é: as práticas da gestão de estoques por meio de modelos quantitativos auxiliam a empresa no controle das quantidades estocadas, bem como na tomada de decisões acerca das políticas de redução de estoque?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar as práticas da Gestão de Estoques por meio de modelos quantitativos aplicados em uma empresa varejista de materiais de construção.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar o modelo de gestão de estoques utilizado;
- b) Mensurar os níveis de estoques por meio de modelos quantitativos;
- c) Analisar os benefícios da prática da gestão de estoques na empresa de materiais para construção objeto de estudo.

1.3 Justificativa

O varejo é uma parte importante do canal de distribuição aproximando as indústrias dos clientes finais, tornado o atendimento aos clientes mais rápido e com mais facilidade atendo às suas necessidades e ao mesmo tempo fornece informações ao setor industrial e faz a distribuição desses produtos (CAMAROTTO, 2009).

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção – ABRAMAT (2007), a maioria dos produtos das indústrias de materiais são comercializadas por atacadistas ou varejistas de casas de materiais para construção, dentre esses os atacadistas atendem principalmente as grandes construtoras e os varejistas são formados, em sua maioria, por micro e pequenas empresas e atendem as obras informais principalmente familiares.

Segundo ABRAMAT (2014), em 2013 houve nova alta no déficit da balança comercial de materiais de construção. Esse desequilíbrio atingiu US\$ 1,2 bilhão, tendo avançado 6,6% sobre 2012. As exportações cresceram 16,9%, atingindo US\$ 4,2 bilhões e as importações avançaram de 14,4% frente a 2012, atingindo o patamar de US\$ 5,4 bilhões. No Brasil em 2013, o valor adicionado da cadeia produtiva da construção, isto é, o PIB setorial, foi de R\$ 349,2 bilhões, o equivalente a 8,5% do PIB do país. O número de postos de trabalho na indústria de materiais de construção chegou a 826 mil, crescendo 0,7% em relação a 2012. Essa expansão resultou na criação de mais de 6 mil novos empregos.

O mercado mundial incluindo os setores varejistas e casas de materiais para construção estão cada vez mais competitivos, neste sentido as empresas devem investir em estudos voltados para aplicação de ferramentas em seus sistemas administrativos e operacionais com o objetivo de se diferenciar das demais empresas presentes em seu segmento de atuação (SILVEIRA, 2010).

Para Medeiros (2007), é bem complexo acompanhar as rápidas mudanças do mercado, encontrando muitas dificuldades para atender as necessidades que são

exigidas pelos consumidores, dessa forma é essencial possuir métodos que atuem em função da previsão da demanda. Assim se torna viável a atuação na administração de materiais, empregando recursos como a política de estoques.

A gestão de estoques é um fator de grande importância e funcionalidade para uma empresa. O seu gerenciamento deve ser realizado com bastante atenção, pois excesso de oferta de produtos em relação a demanda do mercado, significa investimento de capital imobilizado, contrariamente a oferta menor que a demanda irá gerar perda de vendas e insatisfações dos clientes (CALLEGARO; QUAGLIATO, 2010).

Nessa tônica, este estudo se justifica porque as empresas varejistas de uma forma geral movimentam e realizam o manuseio de uma grande quantidade e variedades de produtos, desta forma, a empresa do segmento objeto de estudo trabalha com grande volume de ressuprimento com o intuito de obter melhores preços, bem como, com uma ampla variedade de produtos, haja vista que a empresa está inserida em um segmento de negócio onde os clientes esperam encontrar os produtos desejados no momento da sua procura. Neste contexto, um mal gerenciamento de estoques poderá proporcionar perda de vendas e baixo nível de serviço ofertado ao cliente, pois haverá falta de coordenação acerca das informações referentes às mercadorias presentes em seu estoque. Assim, práticas de gestão de estoques apresentam-se como ações fundamentais para as empresas se nortearem na busca do bom desempenho operacional e empresarial.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Estoques

Como definição “estoques são, acúmulos de recursos de materiais entre fases específicas de processos de transformação” (CORRÊA; GIANESI; CAON, 2010, p. 29). Desse modo os materiais que são gerados em cada processo e ficam esperando o próximo processo são considerados estoques.

Estoques pode-se representar como o montante de matérias-primas, produtos semiacabados, componentes para montagem, produtos acabados, materiais para setor administrativo e demais suprimentos (VIANA, 2010).

Segundo Selhorst (2009), estoque é considerado todos os produtos e elementos que ficam alocados em uma empresa para suprir as necessidades de uma determinada demanda.

Segundo Chiavenato (2005, p.67), “ estoque é a composição de materiais - MPs, materiais em processamento, materiais semiacabados, materiais acabados, PAs - que não é utilizada em momento na empresa, mas que precisa existir em função de futuras necessidades”.

Se entende por estoque os montantes de bens materiais que ficam conservados, geralmente parados sem utilização por algum tempo (MOREIRA, 2013).

Estoques podem ser compreendidos como itens preservados por uma unidade de tempo para serem utilizados posteriormente por consumidores internos ou externos (FERNANDES; FILHO, 2010).

Estoque é definido como “ a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação” (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009, p.356).

Para Castiglioni (2009), são todos os recursos de bens e materiais que uma empresa mantém para abastecer demandas futuras, ou seja, é a diferença entre o que se compra e a demanda atual.

Analisando todos os autores pode-se definir estoques como qualquer acumulação de materiais que podem ser utilizados no processamento, ou materiais que já foram utilizados e depois são alocados o ainda de produtos em processamento ou acabados.

2.2 Gestão de Estoques

Para realizar uma boa administração da Gestão de Estoques todos os custos advindos de qualquer decisão ou estratégia tomada pela empresa deve ser considerada. Com isso várias decisões devem ser tomadas a fim de diminuir os custos dentre elas: tempo de entrega ao consumidor, localização do armazém, comprar quantidades maiores ou antecipadas para obter menor preço de compra. Dessa forma gerir estoques compreende decisões gerais englobando toda a organização (ANDRADE, 2011).

Sendo um dos grandes participantes nos ativos de uma organização o estoque tem grande impacto no valor financeiro, assim seu gerenciamento tem grande importância para avaliações de perdas (OLIVEIRA, 2005).

A gestão de estoques atua diretamente com o planejamento dos estoques que busca garantir que não falte qualquer material que será utilizado durante o processamento assim como nos produtos acabados, serviços e comércio em geral. Sempre com o menor estoque possível que atenda às necessidades e não gere custos desnecessários para a empresa (SANTOS, 2014).

A gestão de estoques permite ao gestor através de alguns atos o acompanhamento de todas as atividades realizadas no estoque, assim pode-se fiscalizar se as atividades realizadas estão sendo feitas de forma correta (MARTINS; ALT, 2006).

2.3 Tipos de estoques

Segundo Dias (2008), os principais tipos de estoques encontrados em uma organização são:

- a) **Matérias primas:** de acordo com o segmento de cada organização são os itens básicos que serão utilizados nos processos de transformação para produzir o produto final. Possuir estoque de matéria prima se faz necessário para as organizações em certos momentos como por exemplo o tempo de fornecimento desse material, nível de uso, dimensões;
- b) **Produtos em processo:** durante as atividades de processamento é comum que se forme estoques de produtos semiacabados, são elementos que param

em certas etapas e ficam esperando para passar por outras etapas do processamento e saírem como produtos acabados. A quantidade de itens em estoque pode ser determinada pelo nível de complexidade das etapas do processo, como atividades que demandam mais tempo para serem realizadas;

- c) Produtos acabados: este é o estoque de materiais que já passaram pelo processo de transformação e se tornam produtos acabados que ainda não foram vendidos. Para organizações que trabalham de forma puxada o nível de estoques é baixo já para o sistema empurrado os níveis de estoques são altos, pois estas produzem grandes quantidades geralmente processos em massa;
- d) Peças em manutenção: a manutenção é uma área com grande importância dentro das organizações assim devem ser tomados os mesmos cuidados, quebras fazem com que os processos parem gerando perdas por maquinário parado, colaboradores ociosos, prazos não cumpridos.

Para Ballou (2006) existem 5 tipos de situações que podem existir estoques:

- a) A primeira situação se encontra nos canais de distribuição onde podem existir vários pontos dentro da cadeia com longos percursos entre eles ou ainda possuir uma movimentação lenta, dessa forma a quantidade de itens que está em movimento no canal de distribuição pode ser maior que a quantidade nos pontos de entrega;
- b) Outra situação onde pode ser formado estoques é aquela onde se compra níveis a mais de itens que supram a necessidade e ainda sobram para atender períodos com sazonalidade ou previsões de aumento dos preços, esses estoques são utilizados como especulações;
- c) A terceira situação temos os estoques regulares que são formados para atender a demanda nos períodos de ressuprimento mantendo o ritmo normal de atendimento a demanda, a quantidade desse estoque é influenciada por alguns fatores como tamanho do espaço para estocagem, tempo de ressuprimento entre outros;
- d) Já a quarta situação se encontra o estoque conhecido como pulmão, utilizado nas oscilações que podem ocorrer na demanda e no momento de realizar o

suprimento. Esse tipo de estoque engloba o estoque de segurança que é uma quantidade a mais que o necessário para reagir às oscilações, quanto mais clara for a demanda menor será o estoque de segurança necessário e consequentemente menores os custos envolvidos;

- e) A quinta situação temos o estoque obsoleto representado por itens que permanecem muito tempo estocados, perdendo seu valor ou funcionalidade com o tempo como produtos perecíveis, além destes itens que são perdidos ou roubados durante o período que permanecem em estoque.

Segundo Martins e Alt (2006), existem cinco categorias de estoques:

- a) Estoques de materiais: nessa categoria se enquadram todos os materiais diretos ou indiretos que farão parte do processamento, podem ser as matérias primas utilizados ou mesmo equipamentos que vão realizar uma tarefa;
- b) Estoques de produtos em processos: nessa categoria são englobados os materiais que já passaram por alguma etapa do processo produtivo mas ainda necessitam de outras etapas;
- c) Estoques de produtos acabados: Depois de passar pelos processos de transformações é comum os produtos serem alocados para armazenamento até serem vendidos ou transportados;
- d) Estoques em trânsito: nesta etapa se encontram os produtos que estão sendo transportados para outros locais e ainda não chegaram no seu ponto de destino;
- e) Estoques em consignação: compreendem os itens que ainda não foram adquiridos pelos consumidores e permanecem no estoque do fornecedor.

Para Arnold (1999), os estoques são classificados de acordo com suas funções:

- a) Estoque de antecipação: As organizações realizam planejamentos de suas demandas, assim podem prever aumentos nas vendas e consequentemente gerar estoques antecipados para atender essa demanda;
- b) Estoque de flutuação (estoque de segurança): diversas situações podem ocorrer no fornecimento dos materiais aumentando assim o tempo de

ressuprimento, a demanda pode sofrer alterações inesperadas assim é mantido esse nível de estoque de segurança para garantir o atendimento aos consumidores;

- c) Estoques de tamanho de lote: é comum se fabricar ou comprar uma proporção maior de itens do que o necessário para obter algumas vantagens de redução de custos de compra, melhor aproveitamento e redução dos custos de transporte;
- d) Estoque de transporte: a maioria dos produtos não permanecem apenas no local de fabricação sendo distribuídos para várias localidades percorrendo grandes distâncias até o ponto de vendas e posteriormente o consumidor final permanecendo como estoque no transporte.

Para Chiavenato (2005), os estoques podem ser classificados em:

- a) Estoques de matérias-primas (MPs);
- b) Estoques de materiais em processamento;
- c) Estoques de materiais semiacabados;
- d) Estoques de materiais acabados;
- e) Estoques de produtos acabados (PAs).

Os estoques podem ser de matéria prima, de componentes, de material em processo e produtos acabados (CORRÊA; CORRÊA, 2010).

2.4 Ferramentas da gestão de estoques

2.4.1 Curva ABC

Uma prática muito utilizada é a classificação de produtos por diferentes categorias e aplicar um modelo de gestão de estoques para cada categoria. Nesta classificação 20% dos produtos serão responsáveis por 80% das vendas gerando assim o princípio 80-20 que é base para o método ABC. Esse princípio indica que os produtos classificados com A são os mais vendidos, os B com vendas médias e C com poucas vendas (BALLOU, 2006).

Para Ribeiro (2011), o método ABC possibilita ao responsável pelo estoque concentrar nos produtos mais importantes para a empresa, sendo realizada pelo grau de importância de seus produtos.

Segundo Dias (2008), a classificação ABC é bem importante para o gestor, através do seu consegue se identificar os materiais mais importantes para uma empresa a partir disso pode-se destinar mais atenção aos materiais indicados possuindo grande utilização para formulação da política de vendas ou de produção, sua representação é feita em três classes que podem ser definidas como:

- a) Classe A: Representa o grupo de matérias com maior grau de importância;
- b) Classe B: Representa os materiais intermediários entre classes A e C;
- c) Classe C: Representa os materiais com menor nível de importância.

Para Chiavenato (2005), a classificação ABC também conhecido como Curva de Pareto é utilizada na gestão de estoque e se embasa na ideia de que uma pequena quantidade de materiais é responsável pela maior parte dos investimentos. É dividida em três classes:

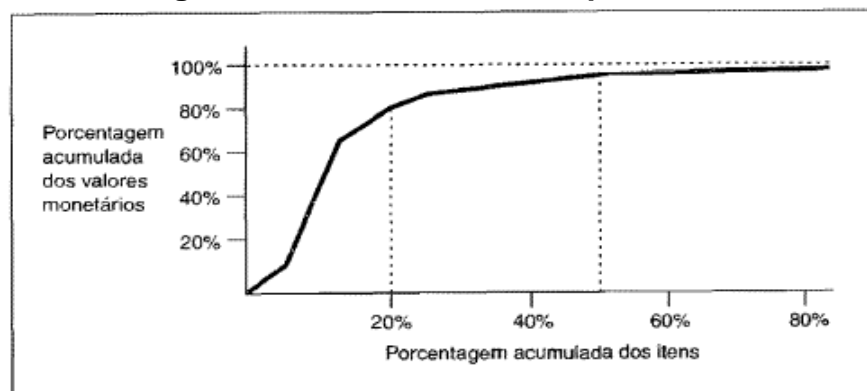
Classe A: onde se encontram cerca de 15% a 20% dos materiais que representam 80% do capital do estoque.

Classe B: onde se encontram cerca de 35% a 40% dos materiais e constituem 15% do capital de estoque.

Classe C: onde se encontram cerca de 40% a 50% dos materiais e representam de 5% a 10% do capital.

Ainda segundo Chiavenato (2005), a classificação ABC pode ser representada por uma curva de acordo com o nível de importância.

Neste contexto, pode-se observar na figura 1 a classificação ABC de acordo com Chiavenato (2005).

Figura 1. Curva ABC de estoques

Fonte: Chiavenato, 2005.

Conforme figura 1 se observa a classificação ABC, com a representação gráfica da porcentagem acumulada dos produtos e a porcentagem acumulada dos valores.

2.4.2 Sistemas duas gavetas

O sistema duas gavetas é um método bem simples e bastante utilizado por varejistas e atacadistas. Seu funcionamento se dá por duas caixas que são representadas por caixa A e caixa B, na caixa A ficam alocados a quantidade de itens necessárias para atender o tempo de ressuprimento e permanecer com o estoque de segurança que é obtida através da equação 1:

$$\text{EQ 1. } Q = (C * TR) + E.Mn$$

Onde:

Q = Quantidade da Caixa;

C = Consumo Médio Mensal;

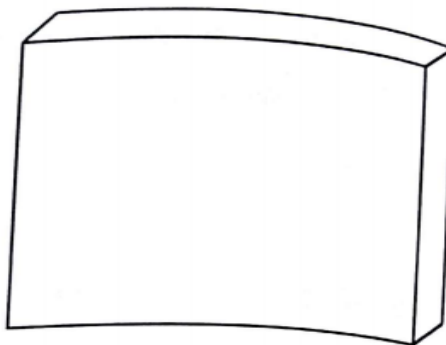
TR = Tempo de Reposição;

E.Mn = Estoque Mínimo.

Nas figuras 2 e 3 pode-se ver as ilustrações do funcionamento do sistema de duas gavetas.

Figura 2: Caixa A - início de utilização

Fonte: Dias, 2008

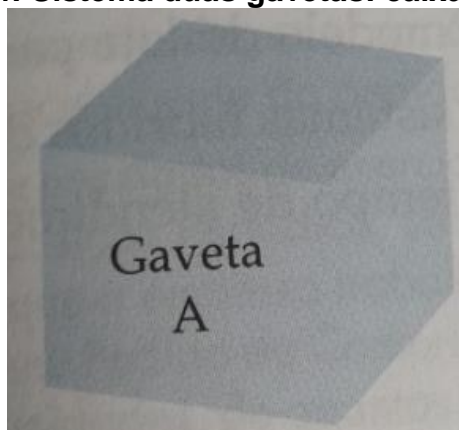
Figura 3: Caixa B - vazia

Fonte: Dias, 2008

Nas figuras acima a caixa B fica alocado a quantidade de itens utilizados em todo o período. Assim quando o estoque de itens na caixa B acabar será realizado um pedido de ressuprimento e a demanda será atendida pelos itens da caixa A até os novos itens serem ressupridos.

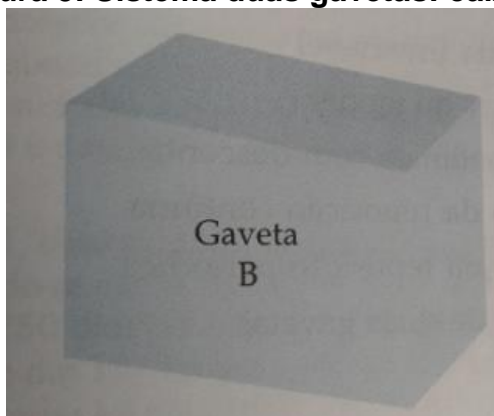
O sistema de duas gavetas também é conhecido como modelo de reposição contínua, é bastante utilizado em materiais de pequenos valores geralmente tipo C por sua simplicidade e utilização de poucos cálculos. O processo funciona da seguinte maneira: na caixa A são colocados itens que abastecerão a organização enquanto os pedidos de compras não são entregues somado com o estoque de segurança, ou seja, o ponto de pedido (PP). A gaveta B possuirá a quantidade que for ressuprida que é a necessidade para atender a demanda de todo o período. Quando a Caixa B estiver completa seus itens serão utilizados até que ela fique vazia passando assim a utilizar os itens da caixa A até os itens serem ressupridos, assim quando uma das caixas estiver sendo utilizada a outra permanecerá parada (MARTINS; ALT, 2006), ilustrado nas figuras 3 e 4.

Figura 4: Sistema duas gavetas: caixa A



Fonte: Martins; Alt, 2006

Figura 5: Sistema duas gavetas: caixa B



Fonte: Martins; Alt, 2006

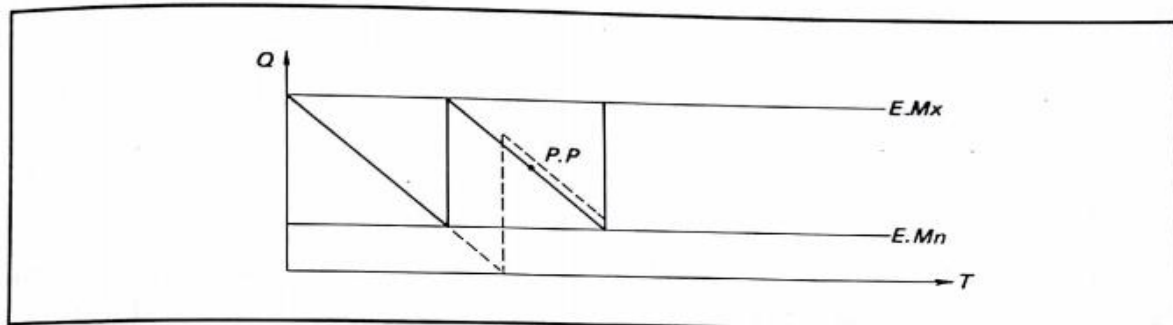
Nas figuras 4 e 5 temos duas caixas com produtos, onde a caixa B será consumida durante o período e a caixa A suprirá a demanda durante o período de ressuprimento.

2.4.3 Sistemas dos máximos e mínimos

É difícil possuir a quantidade exata a ser demandada em um determinado período tornando complicado decidir qual o ponto de pedido correto, por essas dificuldades e eventuais mudanças inesperadas que as empresas estão sujeitas a passar é utilizado o método dos máximos e mínimos que consiste na demanda do item, período previsto para o item ser consumido, estabelecimento do ponto de pedido, cálculo dos estoques máximos e mínimos e cálculo dos lotes de compra (DIAS, 2008).

O primeiro passo para construção dos estoques máximos e mínimos e identificar os atuais níveis de estoques conforma a figura 6.

Figura 6: Identificação dos níveis de estoques

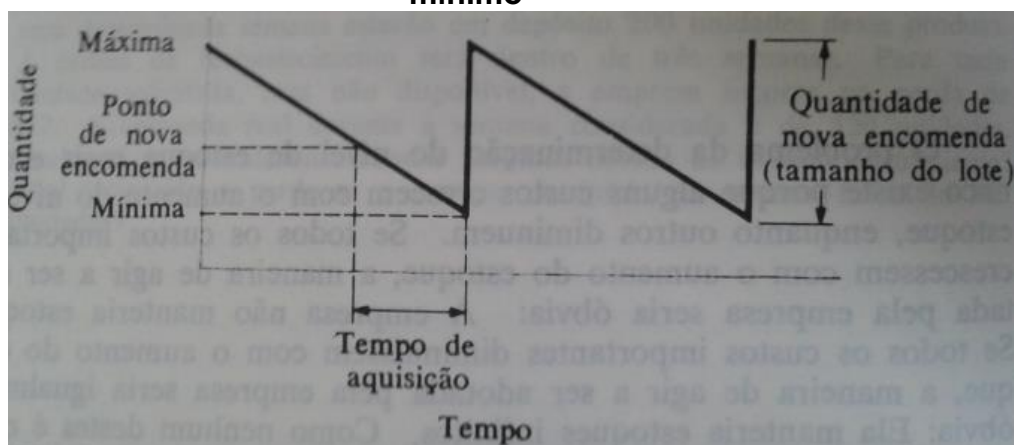


Fonte: Dias, 2008

Na figura 6 pode-se ver a esquematização dos níveis de estoque, com a quantidade de estoque máximo o ponto de pedido e o estoque mínimo.

Segundo Mayer (1992), o sistema máximo-mínimo é uma dimensão simples do lote econômico. Funciona da seguinte maneira: a organização deve determinar para os seus itens o estoque mais baixo que ela pretende manter, o ponto em que serão feitos novos pedidos para ressuprimento e a quantidade que deve ser comprada também conhecida como tamanho do lote. Esse sistema pode ser assim descrito pela figura 7:

Figura 7: Esquemática do sistema de controle de estoques máximo-mínimo



Fonte: Mayer, 1992

Acima pode-se ver o ponto de pedido para um novo lote de produtos assim como o tempo de aquisição para os mesmos e a quantidade que deve ser pedida.

2.4.4 Curva dente de serra

Uma das maneiras de se representar os movimentos existentes no estoque é o gráfico conhecido como dente de serra que representa as entradas e saídas de um determinado item, onde a quantidade de itens em estoque fica disposto no eixo das ordenadas e no eixo das abscissas o tempo que esse determinado bem leva para ser vendido (DIAS, 2008), conforme a figura 8.

Figura 8: Gráfico dente de serra

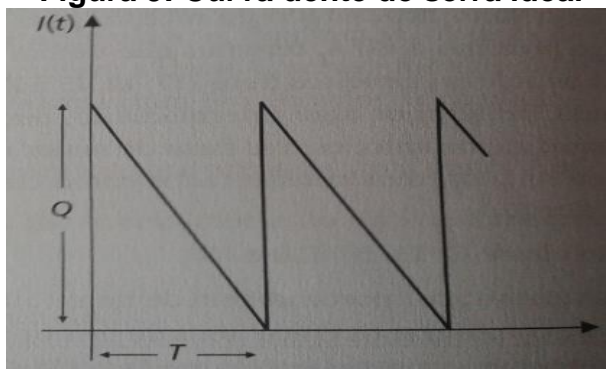


Fonte: Dias, 2008

Na figura 8 pode-se ver a relação entre as quantidades de produtos e o tempo que levam para ser consumidas, além do tempo e quantidade de reposição necessárias.

Na curva dente de serra ideal quando se chega o pedido de ressuprimento o número de itens em estoque aumenta de acordo com a quantidade Q que foi pedida, essa quantidade vai sendo consumida de acordo com a demanda e diminuindo até ser necessário outro pedido de ressuprimento (FERNANDES; FILHO, 2010), que pode ser visto na figura 9.

Figura 9: Curva dente de serra ideal



Fonte: Fernandes; Filho, 2010

Na figura 9 está ilustrado a forma que os produtos vão sendo consumidos ao longo do tempo e como deve ser feita sua reposição para que não haja faltas.

2.5 Funções dos estoques

Os estoques podem gerar certa autonomia entre as fases de transformação em que estiverem. Dessa forma se as quantidades em estoques forem grandes menor é a dependência entre as fases, assim qualquer parada em uma das fases não interfere diretamente nas outras (CORRÊA; GIANESI; CAON, 2010).

Todas as organizações estão vulneráveis a sofrerem com aumentos repentinos da demanda, ou com queda inesperada da procura por seus produtos, nessas situações o estoque tem grande utilidade minimizando esses impactos (MORIAOKA, 2005).

Para Tubino (2007), as funções do estoque são:

- a) Garantir independência entre as etapas produtivas: Uma determinada quantidade de estoques dentre as etapas garante um certo grau de independência entre elas, dessa forma algum problema que ocorra em uma determinada etapa não influencia diretamente no funcionamento das demais, por exemplo a demora de um fornecedor para fazer o ressuprimento de um material pode ser suprido pelo estoque;
- b) Permitir uma produção constante: a demanda pode passar por momentos de sazonalidades onde a produção ou vendas precisarão se adequar a essa característica, nos picos mais baixos de demanda elas serão menores e ficarão estocados para o pico de aumento da demanda;
- c) Possibilitar o uso de lotes econômicos: Produzir ou realizar compra de grandes volumes de produção pode diminuir os custos totais diminuídos em outras etapas compensados pelo alto volume, por exemplo com alto volume de produção o tempo gasto com setup será menor;
- d) Reduzir os leads times produtivos: Possuir estoques faz com que os tempos de entrega sejam mais rápidos, já que a demanda ou parte dela pode ser suprida pelo estoque;

- e) Como fator de segurança: As organizações estão sujeitas a variações da demanda por fatores indeterminados, um atraso de fornecedor por exemplo, dessa maneira o estoque se torna uma segurança contra esses fatores;
- f) Para obter vantagens de preço: Realizando compras de volumes maiores os custos serão menores ou também prevendo uma alta nos preços se torna viável para uma organização comprar uma quantidade maior e manter em estoque para não absorver o aumento de preço.

Para Dias (2008, p.23) “ a função da administração de estoques é maximizar o efeito lubrificante no feedback de vendas não realizadas e o ajuste do planejamento da produção”. Assim de forma geral a gestão de estoques pode diminuir os investimentos destinados já que é difícil uma organização não possuir estoque em algum dos seus processos.

Para Martins e Alt (2006) o estoque tem a função de amortecedores dentro do meio empresarial, as compras e vendas de uma organização não obedecem ao mesmo tempo, cada uma possui sua particularidade e por isso se justifica o uso dos estoques.

2.6 Custos dos estoques

Segundo Ballou (2006), existem três tipos de custos que devem ser levados em conta para a gestão de estoques: custos de manutenção, falta de estoques e aquisição.

- a) Custos de aquisição: para realizar um pedido de reposição são incorporados todos os custos de outros processos desde o uma etapa do processamento até o momento em que é feito o pedido de compra, assim o preço de aquisição pode ter os custos de vários outros setores como compra, produção incorporados ao seu;
- b) Custo de manutenção: é representado pela quantidade de produtos disponíveis proporcionais ao acúmulo ou propriedade de produtos em um certo tempo, são classificados em custo de serviço e estocagem sendo os impostos e seguros, custos de capital sendo o capital investido em

estocagem, custos de espaço sendo o tamanho do local de estocagem e custos de risco de estoque que são os riscos a furtos;

- c) Custo de falta de estoques: Não possuir o produto para atender um pedido de um consumidor é classificado como custo de falta de estoques.

Para Dias (2008), os custos de estoques se dividem em custo de armazenagem, custo do pedido, custo de falta em estoque.

O custo de manutenção até pouco tempo não representava grande importância para as organizações, sua responsabilidade era destinada a um setor específico, porém com a globalização e alto nível de concorrência se tornou um fator de competitividade para as empresas. Para realizar o cálculo do custo de armazenagem utiliza-se a equação 2:

$$\text{EQ 2. Custo de armazenagem} = Q/(2) + T * P * I$$

Onde:

Q = quantidade de material em estoque no tempo considerado;

P = preço unitário do material;

I = taxa de armazenamento;

T = tempo considerado de armazenagem.

O custo de pedido é o custo de se realizar uma compra determinado pela equação 3:

EQ 3.

$$\text{Custo unitário do pedido} = (\text{Custo total anual dos pedidos} / (\text{Número anual de pedidos}))$$

Os custos de falta de estoque muitas vezes não são calculados com exatidão mas podem ser obtidos através de cancelamento dos pedidos, custos adicionais, por não cumprir o cronograma.

Segundo Arnold (1999), os custos abaixo são relacionados às decisões de estoques:

- a) Custo por item: aqui são representados todos os custos envolvidos no valor pago por um material e qualquer outro custo necessário para sua movimentação até a indústria;
- b) Custo de estocagem: aqui se encontram todos os custos necessários para manter os itens em estoque, quanto maior for a quantidade maiores serão os valores investidos. O valor necessário não pode ser aplicado em outra área se tornando custo de capital, para manutenção desse estoque existem gastos com colaboradores, espaço e equipamentos ainda sujeito a riscos de perda por deterioração, furtos entre outros.
- c) Custo de pedido: além do valor pago pelo material existem outros custos associados a realização do pedido, independentemente da quantidade demandada os custos para emissão de um pedido serão os mesmos;
- d) Custos de falta de estoques: a demanda pode ser maior do que a calculada na previsão durante o período de ressuprimento, assim sem produtos em estoques os consumidores não serão atendidos gerando custos de vendas perdidas, clientes não atendidos e insatisfeitos;
- e) Custos associados a capacidade: A demanda pode passar por momentos de pico dessa forma para atendê-la as organizações podem aumentar a capacidade de produção durante esses picos de aumento ou produzir de forma nivelada e manter produtos em estoques para atender as necessidades durante o pico, porém aumentando os custos alocados no estoque.

Segundo Ching (2010), os custos referentes a estoques são classificados em três categorias:

- a) Custo de pedir: todos os custos fixos referentes aos processos administrativos necessários para realizar um pedido de compra, passando pelos setores de almoxarifado, contabilidade e setor de compras;
- b) Custo de manter estoque: aqui estão os custos referentes ao tempo que os materiais ficam armazenados até serem transportados como custo do armazém, seguros entre outros;
- c) Custo do estoque: é representado pelo somatório dos custos de realizar um pedido e o custo de manter estoque.

2.7 Controle de estoques

Para Ribeiro (2011), para se controlar estoques deve-se possuir informações referentes aos custos, demanda, rede de fornecedores, a partir da análise desses dados estabelecer e coordenar o nível de estoques. O controle vai determinar quando, o que e quanto se deve manter em estoque.

Controlar o estoque é o método praticado de anotar, supervisionar e controlar a quantidade materiais que entram e saem dentro de uma organização (SELHORST, 2009).

Realizar a gestão de estoques é uma tarefa com muita importância para uma empresa, dessa forma os administradores sempre buscam maneiras para reduzir os custos resultantes dessa operação através de métodos, fórmulas e ferramentas (DIAS, 2008).

2.7.1 Inventário físico

Segundo Martins e Alt (2006), inventário físico basicamente é realizar a contabilização dos itens físicos dentro de uma organização, através dele é feito uma comparação entre o resultado obtido com as anotações do controle de estoques. Pode ser feito de forma periódica, ou seja, a contagem dos itens em estoque é realizada em tempos determinados e também pode ser rotativo quando os materiais são contados de forma permanente.

Para Chiavenato (2005, p.133), “inventário de materiais à verificação ou confirmação da existência dos materiais ou bens patrimoniais da empresa”. Basicamente é a contabilização dos itens encontrados na organização com participação de todos os setores. Pode de forma geral ao qual é realizado no final do exercício fiscal da organização ou de forma rotativa realizada em períodos mensais.

2.7.2 Giro de estoques

O procedimento do giro de estoques é um dos métodos mais praticados no controle de estoques, para Ballou (2006, p.304) “trata-se da razão entre as vendas anuais ao custo de estoque e o investimento médio em estoque para o mesmo período de vendas”, que é determinado pela equação 4:

EQ 4. Giro = (Vendas anuais a custo de estoque/Investimento médio em estoque)

Para Martins e Alt (2006), giro de estoques nos dá a quantidade de giros que o estoque deu por um determinado período, obtido através da equação 5:

EQ 5. Giro de estoques = (Valor consumido no período/Valor do estoque no período)

2.7.3 Estoque de segurança

Para Rocha (2007), a necessidade de se manter estoques se dá pelas incertezas da demanda, pelo tempo de ressuprimento, quantidade do produto.

De acordo com Tubino (2007, p.81), “ estoques de segurança são projetados para absorver as variações na demanda durante o tempo de ressuprimento, ou variações no próprio tempo de ressuprimento”. Assim a quantidade do estoque de segurança é determinada pelo grau de variação da demanda, quanto maior o grau maior o estoque de segurança necessário para suprir a necessidade demandada. É determinado segundo a fórmula:

De acordo com Tubino (2007), a estoque de segurança é obtido através da equação 6:

$$\text{EQ 6. } Q_s = Z \cdot \sigma$$

Onde:

Q_s = Estoque de segurança;

Z = Número de desvios padrão;

σ = Desvio padrão.

Para Chiavenato (2005), a demanda pode sofrer variações inesperadas e a quantidade planejada não ser suficiente ou o tempo de ressuprimento pode ser maior devido a problemas na cadeia, por isso o estoque de segurança é utilizado para garantir que a demanda seja atendida e que não falte materiais durante o tempo de ressuprimento.

Segundo Castiglione (2009, p.54), “estoque de segurança é a quantidade de material destinada a evitar a ruptura de estoque ocasionada por dilatação do tempo de ressuprimento ou pelo aumento da demanda”. Em seguida temos o modelo usado para calcular o estoque de segurança na equação 7:

$$\text{EQ 7. } ES = \bar{D} * \text{fator de segurança}$$

Onde:

ES = estoque de segurança;

\bar{D} = demanda média mensal;

Fator de segurança = tabela.

2.7.4 Ponto de pedido

Para Ballou (2006), o modelo de ponto de pedido prevê que a demanda age sempre continuamente sobre o estoque, dessa forma reduzindo a sua quantidade para que esse estoque não acabe e não atenda a demanda existe uma quantidade determinada chamada de ponto de pedido, quando o estoque chegar ao nível dessa quantidade será realizado o pedido um novo lote conhecido como lote econômico (*Q).

Para Ballou (2006), a quantidade de compra é obtida através da equação 8:

$$\text{EQ 8. } Q^* = (\sqrt{2 DS})/IC$$

Onde:

Q = tamanho do pedido para reposição do estoque, em unidades;

D = demanda anual dos itens ocorrendo a uma taxa determinada e constante no tempo, unidades/ano;

S = custo de aquisição, dólares/pedido;

C = valor da manutenção do item no estoque, dólar/item;

I = custo da manutenção como percentagem do valor do item, %/ano.

Para Ballou (2006), o custo ponto de pedido é obtido através da equação 9:

$$\text{EQ 9. } \text{ROP} = d * \text{LT} + z(S'd)$$

Onde:

ROP = quantidade de pontos de reposição, em unidades;

d = taxa de demanda, em unidades de tempo;

LT = prazo médio de entrega, em unidades de tempo;

Z = é o número de desvios-padrão da média da distribuição.

Para Tubino (2007, p.89), “ponto de pedido consiste em estabelecer uma quantidade de itens em estoque, que quando atendida dá partida ao processo de reposição do item em uma quantidade preestabelecida”. Esse modelo se dá pela equação 10:

$$\text{EQ 10. } \text{PP} = d * t + Q_s$$

Onde:

PP = ponto de pedido;

d = demanda por unidade de tempo;

t = tempo de ressuprimento;

Qs = estoque de segurança.

Para Dias (2008), o momento de realizar um ressuprimento para o estoque é chamado de ponto de pedido que deve ser realizado quando possuir um nível menor ou igual a uma quantidade já determinada, pode ser calculado pela seguinte equação 11:

$$\text{EQ 11. } \text{PP} = C * \text{TR} + E . \text{Mn}$$

Onde:

PP = Ponto de Pedido;

C = Consumo Médio Mensal;

TR = Tempo de Reposição;

E.Mn = Estoque Mínimo.

2.7.5 Revisão periódica

No modelo de revisão periódica diversos itens que estão em estoques podem ser revisados simultaneamente, dessa forma diminuindo o tempo investido na compra e transporte, porém esse modelo vai necessitar de uma quantidade maior de estoque, mais seus custos serão compensados com diminuição em outros setores. Existem algumas razões a favor do modelo de revisão periódica como a utilização de um sistema manual para contabilizar os estoques de acordo com um cronograma pré-definido determinando revisões semanais ou diárias, diversos itens podem ser pedidos de um mesmo fornecedor, ao pedir alto nível de itens conjuntos os custos com transporte serão menores pelo uso de toda a capacidade (BALLOU, 2006).

O modelo de ponto de pedido trabalha com quantidades diferentemente do modelo de revisão periódica que trabalha estabelecendo períodos onde serão realizadas verificações na demanda e nos itens em estoque, a partir dessa verificação e análise será decidido o que e quando se deve ressuprir (TUBINO, 2007).

Nesse sistema são determinados períodos iguais onde devem ser realizadas revisões para determinar as reposições de acordo com as necessidades do próximo período mais estoque de segurança para corrigir erros como atraso de entrega (DIAS, 2008).

Nesse sistema também conhecido como intervalo padrão a primeira coisa a se fazer é determinar um período ao qual deve ser realizado revisões para analisar a situação do estoque, neste período se realiza um novo pedido de compra para ressuprir o estoque, a quantidade pedida é o número de itens restantes no estoque mais os itens necessários para atingir o nível de estoque máximo (MARTINS; ALT, 2006).

2.7.6 Níveis de estoques

Para Ballou (2006), o nível Médio de estoque pode ser determinado pelo estoque normal mais o estoque de segurança, ou seja, $\text{estoque médio} = \text{estoque regular} + \text{estoque de segurança}$.

Nível de estoques é considerado a quantidade de itens que está entrando ou saindo do estoque em um determinado período de tempo, assim possuindo uma variação que compreende o nível mínimo e o nível máximo (RIBEIRO, 2001).

2.7.7 Lote econômico de compra (LEC)

Lote econômico é considerado a quantidade de material que deverá ser pedida de forma que tenha o menor custo para ser adquirida e mantida em estoque (RIBEIRO, 2011).

Segundo Tubino (2007), os custos estão envolvidos diretamente na definição do tamanho dos lotes. Existem três tipos de custos associados ao tamanho do lote:

- a) Custo direto: é o custo derivado do processamento de determinado item.

Para Tubino (2007), o custo direto de estoques é obtido através da equação 12.

$$\text{EQ 12. } CD = D \cdot C$$

Onde:

CD = Custo direto;

D = Demanda do item para o período;

C = Custo unitário de compra ou fabricação do item.

- b) Custo de preparação: são todos os custos envolvidos para a preparação de um pedido, para efetuar um pedido de novos itens são gerados vários custos diferentes.

Segundo Tubino (2007), o custo de preparação de estoques é obtido através da equação 13:

$$\text{EQ 13. } CP = D/(Q) \cdot A$$

Onde:

CP = Custo de preparação do período;

D = Demanda do item para o período;

Q = Tamanho do lote de reposição;

A = Custo unitário de preparação.

- c) Custo de manutenção de estoques: para algumas organizações se manterem em funcionamento necessitam de estoques, existem diversos para manutenção desses estoques.

De acordo com Tubino (2007), o custo de manutenção de estoques é obtido através da equação 14:

$$\text{EQ 14. } CM = Q_m \cdot C \cdot I$$

Onde:

CM = Custo de manutenção de estoques do período;

Q_m = Estoque médio durante o período;

C = Custo unitário de compra ou fabricação do item;

I = Taxa de encargos financeiros sobre estoques.

Ainda para Tubino (2007), a teoria do lote econômico tenta determinar uma quantidade considerada econômica que deve ser pedida por uma organização de forma a minimizar os seus custos. Pode ser determinada de dois modos:

O lote econômico básico, o modelo onde a reposição é realizada de uma única vez.

No lote econômico básico será determinado quantas reposições são necessárias para tornar o lote mais econômico através da equação do ponto mínimo (TUBINO, 2007), determinado pela equação 15:

$$\text{EQ 15. } Q^* = (\sqrt{2 \cdot D \cdot A}) / (C \cdot I)$$

Onde:

Q* = Ponto mínimo;

D = Demanda do item;

C = Custo unitário de compra ou fabricação do item;

A = Custo unitário de preparação;

I = Taxa de encargos financeiros sobre estoques.

Posteriormente para Tubino (2007), pode-se calcular a periodicidade econômica do lote econômico básico através da equação 16:

$$\text{EQ 16. } N^* = (\sqrt{D \cdot C \cdot I}) / (2 \cdot A)$$

Onde:

N^* = Periodicidade econômica;

D = Demanda do item;

C = Custo unitário de compra ou fabricação do item;

A = Custo unitário de preparação;

I = Taxa de encargos financeiros sobre estoques.

Para Tubino (2007), pode-se calcular o custo total do lote econômico básico com através da equação 17:

$$\text{EQ 17. } CT = D \cdot C + D/Q \cdot A + Q/2 \cdot C \cdot I$$

Onde:

CT = Custo total;

D = Demanda do item;

C = Custo unitário de compra ou fabricação do item;

Q = Tamanho do lote de reposição;

A = Custo unitário de preparação;

I = Taxa de encargos financeiros sobre estoques.

No lote econômico com entrega parcelada será determinado quantas reposições são necessárias para tornar o lote mais econômico através da equação do ponto mínimo com entrega parcelada (TUBINO, 2007), que pode ser determinado pela equação 18:

$$\text{EQ 18. } Q^* = (\sqrt{2 \cdot D \cdot A}) / (C \cdot I \cdot (1 - d/m))$$

Onde:

Q^* = Ponto mínimo;

D = Demanda do item;

C = Custo unitário de compra ou fabricação do item;

A = Custo unitário de preparação;

I = Taxa de encargos financeiros sobre estoques;

m = Taxa de entrega;

d = Unidades produzidas.

Posteriormente para Tubino (2007), pode-se calcular a periodicidade econômica com lote econômico com entrega parcelada através da equação 19:

$$\text{EQ 19. } N^* = (\sqrt{D \cdot C \cdot I \cdot (1 - (d/m))}) / (2 \cdot A)$$

Onde:

N^* = Periodicidade econômica;

D = Demanda do item;

C = Custo unitário de compra ou fabricação do item;

A = Custo unitário de preparação;

I = Taxa de encargos financeiros sobre estoques;

m = Taxa de entrega;

d = Unidades produzidas.

Para Tubino (2007), pode-se calcular o custo total do lote econômico com entrega parcelada com a equação 20:

$$\text{EQ 20. } CT = D \cdot C + D/Q \cdot A + (1 - d/m) \cdot Q/2 \cdot C \cdot I$$

Onde:

CT = Custo total;

D = Demanda do item;

C = Custo unitário de compra ou fabricação do item;

Q = Tamanho do lote de reposição;

A = Custo unitário de preparação;

I = Taxa de encargos financeiros sobre estoques;

m = Taxa de entrega;

d = Unidades produzidas.

2.8 Vantagens e desvantagens do estoque

As razões para a manutenção de estoques segundo Ballou (2006, p. 272) “estão nos serviços aos clientes e na economia de custos indiretamente resultantes”. Mantendo estoque as organizações ganham disponibilidade de produtos ou materiais, dessa forma garantem nível de atendimento aos clientes, assim como possuir estoque pode diminuir os custos na compra ou em outros processos.

Os estoques podem ser considerados desvantajosos pelo capital que é investido no mesmo que permanece parado e poderia ser aplicado em outra área, além disso manter estoques pode maquiar diversos problemas existentes nos processos anteriores dificultando análise e resolução dos mesmos (BALLOU, 2006).

Existem aspectos negativos quando se fala de estoques, o capital investido em estoque fica congelado preso a essa atividade não podendo ser investido em outra, para que esses produtos fiquem estocados existem custos ligados ao seu armazenamento como manutenções, se estes itens permanecerem muito tempo em estoque novas tecnologias serão desenvolvidas e se tornaram obsoletos além dos riscos a sofrerem danos, podem estar sujeitos a roubos ou pode ser perdido, pode ser perigoso dependendo da especificação do item e envolve custos administrativos (SLACK, CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

2.9 Tecnologia da informação na gestão de estoques

Nos últimos anos as organizações passaram a ver os benefícios que as tecnologias trazem, assim elas passaram implantar novas tecnologias em seus sistemas. Com a gestão de estoques não foi diferente as empresas perceberam as vantagens do uso de sistemas computadorizados para controlar o estoque, dessa forma os sistemas manuais foram substituídos por sistemas computadorizados. Entre as vantagens pode-se dizer a gestão de estoque que se adapta muito fácil aos sistemas computadorizados, a maioria das organizações já possuem computadores

para outras aplicações diminuindo os custos, a existência de programas que desempenham essa função, os dados ficarão contidos e com fácil acesso, esses sistemas podem ajudar a reduzir os custos e melhorar a nível de serviço oferecido.

Um exemplo de programa que pode ser utilizado é o IMPACT (técnicas de controle para administração de estoque – *Inventory Management Program and Control Techniques*), da IBM (BALLOU, 2010).

Controle de Estoque DQL, Sistema de Controle de Estoque – SICE, Estoque Fácil, Sisest são exemplos de softwares que podem ser utilizados na gestão de estoques (MURAKAMI; PINHEIRO, 2006).

2.10 Empresas de materiais para construção

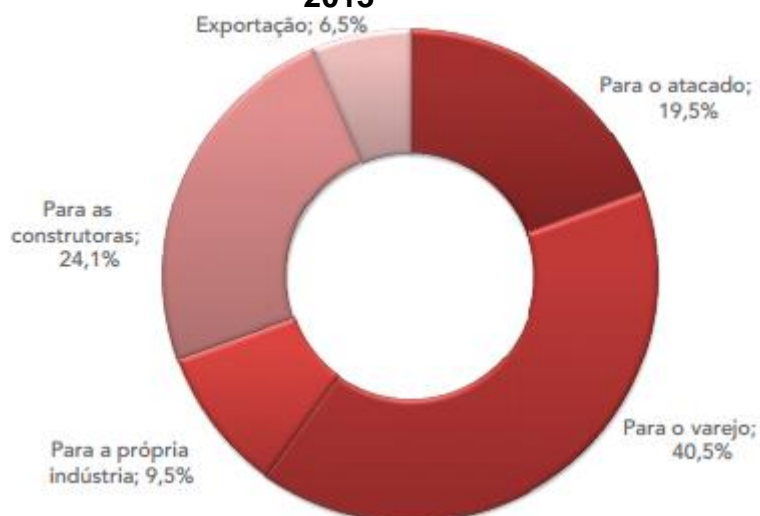
Com o passar dos anos e a grande globalização os setores atacadistas e varejistas passaram a reproduzir grande influência no setor econômico mundial e do Brasil. Englobando uma diversidade de produtos e aplicações o número de consumidores que passam por esses estabelecimentos é muito grande sendo de fundamental importância para todas as classes de consumidores (CAMAROTTO, 2009).

Ainda segundo Camarotto (2009), o varejo é um dos principais setores dentro dos países, muitos nasceram pequenos sem representatividade com a valorização do setor evoluíram e adquiriram grande importância entre elas a rede de hipermercados Walmart.

No Varejo estão presentes organizações que lidam com grandes diversidades e grande volume de itens, como por exemplo materiais para construção, onde seus itens se encontram distribuídos por famílias de produtos, marcas, tamanhos, entre outras variáveis, dessa forma o controle do estoque se torna uma tarefa difícil de resolver (PIAZZA, 2014).

Através do mapeamento da cadeia de materiais o varejo representa o principal consumidor dos materiais fornecidos pela indústria de transformação representado pelo gráfico 1 (ABRAMAT, 2014).

Gráfico 1: Gráfico de composição das vendas da indústria de materiais, 2013



Fonte: ABRAMAT, 2014

Conforme o gráfico 1 pode-se notar a composição das vendas nas indústrias de materiais no ano de 2013 em relacionados as variáveis exportação, para atacado, construtoras, o varejo e para a própria indústria.

3 METODOLOGIA

A construção de um projeto de pesquisa e o seu desenvolvimento se deve basear por meio de argumentos sólidos, claros e bem definidos acerca dos conhecimentos já existentes. Desta forma, a estrutura metodológica consiste na caracterização da pesquisa, materiais utilizados, métodos e finalidade.

3.1 Caracterização da pesquisa

O presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa descritiva, pois descreve as características da gestão de estoques na empresa objeto de estudo. Medeiros (2007) destaca que a pesquisa descritiva proporciona diversas formas para explicar o estudo, dessa forma faz com que o conhecimento sobre os dados descritos seja assimilado da melhor forma. Com a pesquisa descritiva fica claro a visualização da causa e os efeitos gerados do problema estudado, é uma forma que facilita o entendimento do que norteia o problema central do estudo.

De acordo com Gil (2002, p. 42):

As pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. [...] Algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência entre variáveis, e pretendem determinar a natureza dessas relações.

Adicionalmente, também será utilizado na pesquisa o método indutivo, que por meio da observação dos fenômenos buscará além de descrever as particularidades do estudo, análise das propriedades para gerar uma explicação da ocorrência dos fatos. A indução parte como base de dados específicos já constatados ou existentes, a partir desses dados é gerada novas conclusões de forma mais ampla do que a já existente (MARCONI; LAKATOS, 2007).

E quanto aos procedimentos a pesquisa utiliza-se do estudo de caso, onde Gil (2002), diz que “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados”. O método

estudo de caso busca explicar fato que ocorrem no meio social, para isso é necessário ter uma compreensão geral do todo que envolve o objeto pesquisado, apurando todos os aspectos para gerar uma descrição e consequentemente compreensão de todos os fatos do caso (FACHIN, 2005).

A abordagem utilizada será a quantitativa, devido utilizar modelos quantitativos para a compreensão do tema investigado. Para Marconi e Lakatos (2007), com essa abordagem as amostras utilizadas são reduzidas, dessa forma os dados ficam sintetizados na forma de valores que podem ser tabulados. Para Fachin (2005), a abordagem quantitativa se determina através das relações dos dados, porém a quantificação através de números não deve ser feita de maneira aleatória, deve seguir um sistema lógico para ser considerado um sistema lógico e atender aos objetivos esperados. No que tange aos procedimentos, a pesquisa é documental, pois utiliza as informações gerenciais disponibilizadas pela empresa objeto de estudo.

3.2 Materiais

Os dados serão coletados por meio de fontes primárias que consistem em pesquisa de campo por meio de uma pesquisa documental na empresa objeto de estudo, bem como de fontes secundárias por meio de pesquisas bibliográficas, conforme listadas abaixo:

- a) Revistas Técnicas e científicas;
- b) Bibliografia específica;
- c) Pesquisa de campo (pesquisa documental).

3.3 Métodos

3.3.1 Local de estudo

A pesquisa possui intuito de abrangência geral, uma vez que se encontram poucos estudos aplicados em empresas de materiais para construção, porém, com o intuito de explorar e detalhar de maneira específica a gestão de estoques em uma empresa localizada no município de Espigão do Oeste/RO.

3.3.2 Quanto ao método da pesquisa

Os métodos da pesquisa são descritivos com abordagem quantitativa, voltados para coleta de dados e consequentemente análise dos mesmos. Usando os dois métodos em conjunto aumenta-se o campo de atuação, primeiro são encontradas as causas prováveis, logo em seguida é realizada uma classificação fazendo uma correlação com todas as variáveis (MEDEIROS, 2007).

3.3.3 Coleta dos dados

Os dados serão coletados em uma empresa que atua no setor varejista de materiais de construção, por meio de uma pesquisa documental em listas de fornecedores, acesso a quantidade e lista de materiais, pois se utilizará de informações gerenciais disponibilizadas pela empresa objeto de estudo, bem como por meio de uma estratégia de observação no local de estudo. O período de coleta foi realizado nos meses de março e abril, período no qual o volume de vendas é menor por ser época de chuva na região.

3.3.4 Tratamento dos dados

Para atingir os objetivos propostos neste estudo de caso, será realizada a aplicação de modelos quantitativos que consistem na ferramenta ABC e no sistema de estoques máximos e mínimos, buscando a compreensão acerca do tema estudado, mediante tratamento por meio de técnicas estatísticas, como percentual e outros. Para tanto, serão realizadas constantes diagnósticos e avaliações documentais e observações *in loco*.

3.4 Quanto aos fins

A partir das observações, investigações, informações e análises, se terá clareza da importância da gestão de estoques para as organizações e em especial para as empresas do segmento varejista de materiais de construção, uma vez que estas possuem grande variedade de produtos, assim como grandes quantidades de

produtos estocados. Nessa tônica, a gestão de estoques visa direcionar as empresas a dimensionar adequadamente as quantidades dos seus re suprimentos, bem como a sua previsão de demanda.

4 VISÃO GERAL DA EMPRESA ESTUDADA

Neste tópico serão apresentadas informações acerca da pesquisa, como características da empresa objeto de estudo, bem como descrição do seu sistema de gerenciamento de estoques, onde os seus resultados se acham demonstrados a seguir.

4.1 Caracterização da empresa objeto de estudo

Com base no segmento de casas de materiais para construção a empresa escolhida para objeto de estudo da pesquisa foi a Construmat localizada em Espigão do Oeste. Sua fachada pode ser vista na Foto 1.

Foto 1: Empresa Construmat



Fonte: Fotografia do autor, 2017.

A empresa Construmat apresentada na foto 1 iniciou os seus trabalhos em 2008 – contando com apenas 01 caminhão $\frac{3}{4}$, 05 funcionários (entre eles, pessoas da família) e um prédio alugado para fins comerciais. E ao longo dos anos, a empresa foi ampliando sua base de colaboradores em decorrência do seu crescimento. Atualmente têm em sua estrutura organizacional 16 colaboradores. Já em sua estrutura física têm 02 prédios próprios e possui uma frota de 03 caminhões, sendo (02 de carroceria de madeira e 01 caçambado), 01 pá carregadeira e 02

motos para entregas, além de alguns veículos próprios. Desta forma, tal crescimento se deu em virtude do constante trabalho desenvolvido ao longo desses anos. Atualmente a empresa está localizada na Rua Suruí no centro do município de Espigão do Oeste/RO, entretanto, a empresa está em processo de modernização, objetivando ampliar suas instalações e se encontra em andamento a construção de um novo prédio que ficará localizado na mesma rua do seu endereço atual.

A empresa atua na parte final da cadeia, precisamente na venda direta dos produtos finais, por essa característica oferece um alto mix de produtos com aproximadamente 3.359 produtos entre ativos e inativos (produtos que estão cadastrados no sistema, mas não possuem giro de venda a um determinado período de tempo), sendo 1.178 ativos. Além da grande variedade de produtos que são oferecidas, existe também uma alta quantidade de estoques desses produtos. Para análise foi levando em consideração um período compreendido de 02 meses, assim na empresa a totalidade de estoques é de 640.520,390 produtos.

E partindo de todas essas informações, o primeiro passo foi dividir todos os produtos por famílias visando facilitar a análise dos dados, os quais são divididos em seis famílias: pinturas e abrasivos, materiais depósito, materiais elétricos, materiais agrícolas, hidráulico e metais e ferramentas e outros. O quadro 1 mostra essa classificação.

Quadro 1: Divisão dos produtos por famílias

Famílias de produtos	Quantidade de itens pertencentes a família
Pintura e abrasivos	169
Materiais de depósito	136
Materiais elétricos	164
Materiais agrícolas	69
Hidráulico e metais	363
Ferramentas e outros	238

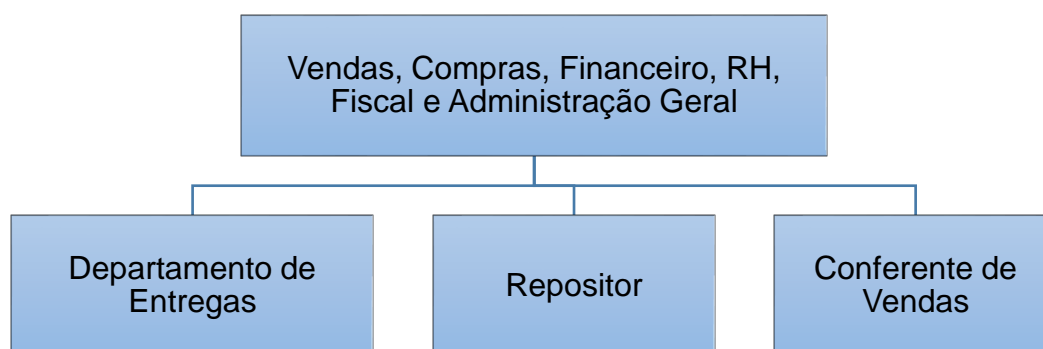
Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Conforme quadro 1 os produtos foram classificados nas respectivas famílias, cabendo ainda destacar que os produtos pertencentes a cada família são identificados por códigos aos quais são cadastrados no sistema da empresa.

4.1.1 Organograma da empresa

De acordo com as informações obtidas, a empresa é constituída por apenas 02 pessoas na administração direta, sendo (uma na parte de Vendas e Compras e outra no Financeiro, RH, Fiscal e Administração Geral). Desta forma, em sua estrutura hierárquica, ainda destacamos o Departamento de entregas, repositor e conferente de vendas, onde possuem 14 colaboradores estrategicamente distribuídos, conforme é ilustrado na figura 10.

Figura 10: Organograma da empresa



Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Conforme figura 10 pode-se observar a estrutura organizacional da empresa com sua hierarquia devidamente definida. Cabe ressaltar que à medida que a empresa for crescendo e ganhando mercado, há a necessidade de reanalisar seu organograma, haja vista que quanto maior a empresa for mais complexa as suas atividades tenderam a ser, assim devendo-se desvincular áreas até então centralizadas.

4.2 Sistema de gestão de estoques da empresa

Nesta etapa serão levantadas as informações acerca da gestão de estoques na empresa Construmat, para tanto foram realizadas observações *in loco*, conversa com os responsáveis e análise documental no tocante a lista de produtos ofertados, quantidades em estoque, bem como receita de vendas e outras informações que subsidiaram a análise proposta.

4.2.1 Modelo de gerenciamento de estoques

Em contato com o responsável, o mesmo foi indagado se a gestão de estoques realizada na empresa é manual ou por meio de *software*/sistema de informação. O mesmo relatou que a empresa utiliza os dois sistemas, porém se utiliza na maior parte do sistema de informação, devido à complexidade de itens que a empresa possui, mas há alguns casos específicos que o controle é manual.

4.2.2 *Política de estoques*

Como existem períodos em que as vendas são mais acentuadas, ou seja, mais expressivas, requer que o planejamento de ressuprimento leve em considerações variáveis como, previsão de demanda, *lead time* de entrega, tendência de mercado e outros, visando definir níveis de estoques de acordo com a demanda dos clientes para sempre atender o nível de serviço almejado. Neste contexto, há períodos de decréscimo das vendas em decorrência do período chuvoso, sendo este caracterizado como período sazonal para este segmento. Assim, como em alguns outros segmentos, este segmento experimenta picos de alta, baixa demanda e regularidade, cabendo à política de estoques analisar este comportamento para definir quantidades de ressuprimento dadas como ótimas para cada período. A empresa por meio do conhecimento empírico tem conhecimento acerca desses períodos, onde a mesma busca se planejar para ter o melhor nível de estoques que atenda não somente os seus clientes finais, mas também níveis de estoques que atenda sua política financeira.

4.2.3 *Quantidade de compras*

Para as empresas é essencial estabelecer métodos definidos de compras para que não haja falta, bem como não haja excesso de produtos em estoques. Na empresa em questão, a quantidade de compra leva em consideração o giro do respectivo material, para tanto se levando em consideração o seu tempo de permanência no estoque. Neste contexto, o produto é substituído, entretanto, cabe ressaltar a importância de conhecer a quantidade/previsão do produto a ser repostado, para que não haja compra em excesso e este se torne um capital imobilizado gerando custo para a empresa, bem como não haja falta de produto para não comprometer o seu nível de serviço em decorrência das futuras vendas perdidas.

4.2.4 Armazenamento dos produtos

Como se tem uma infinidade de diferentes produtos, estes são armazenados em um depósito próprio, onde são protegidos de condições climáticas, como chuva, sol e umidade. E à medida que os materiais da loja vão sendo vendidos, estes vão sendo repostos de acordo com o espaço físico disponível da loja. Cabe destacar que os produtos que possuem menores saídas, bem como aqueles que possuem dimensões consideráveis ficam alojados/estocados no respectivo depósito.

4.2.4 Fluxo e controle de mercadorias

Dentre os fatores que tem impulsionado o desenvolvimento da logística em todo o mundo, destaca-se o uso crescente e inteligente da informação, que se tornou possível graças ao enorme desenvolvimento das tecnologias de informação.

A velocidade, abrangência e qualidade dos fluxos de informações impactam diretamente o custo e a qualidade das operações logísticas, ou seja, fluxos de informações lentos e erráticos resultam, normalmente, em queda na qualidade dos serviços, aumento dos custos, e perda de participação no mercado. Assim o sistema de informação pode garantir um bom fluxo e controle das mercadorias, consequentemente ganhando mercado e obtendo poucas perdas para a organização.

4.2.5 Falta de produtos

Quando se trabalha com um mix elevado de produtos e com grande giro de mercado, realizar o planejamento de ressuprimento para que não haja falta de nenhum produto acaba sendo um tanto complexo, devendo-se atentar para todas as variáveis, nessa tônica quanto mais complexo o planejamento for, mas há a necessidade das empresas possuírem software/sistema de informação para que as decisões se tornem mais objetivas, claras e exatas.

Na empresa Construmat se evidencia que há falta de produtos, onde essa falta se dá tanto pela falta de disponibilidade dos produtos junto aos seus fornecedores, como pela falta de recursos financeiros para as aquisições. Entretanto, se constata

que o principal motivo tem sido a falta de disponibilidade dos produtos junto aos seus fornecedores. E dentre os produtos, os que mais se apresentam faltas, são telhas de amianto e cimento, devido as suas grandes saídas, sendo essas consideradas constantes em decorrência do desequilíbrio temporal do término e do momento de ressuprimento.

4.2.4 Mix de produtos oferecido

Na empresa Construmat são mais de 3000 (mil) itens cadastrados, oferecendo um mix dos mais diversos setores da construção civil.

4.2.7 Custos para a manutenção do estoque

De forma geral os estoques representam custos para a empresa, uma vez que é um capital imobilizado que poderia ser investido em algum outro setor da empresa. Assim, estes devem ser gerenciados para que não incidam significativamente nas despesas da empresa e possam vir a prejudicar a receita da mesma. Na empresa em questão, se observa uma quantidade significativa de estoques dos mais diversos itens pertencentes a ela.

4.2.8 Volume de vendas diários médio

O volume de vendas diário compreendido em sua receita bruta está em aproximadamente entre R\$ 20 a 30 mil reais por dia, perfazendo uma soma mensal de aproximadamente R\$ 500.000 mensais. Destes dados em questão e levando em consideração sua liquidez, as vendas mensais proporcionam a empresa um total médio de fluxo de caixa de R\$ 30.000 a 350.000 mensais líquidos.

4.2.9 Comportamento do nível de estoques

Como o mercado é dinâmico e instável, as oscilações de oferta e demanda são inevitáveis, portanto difícil de conseguir manter certa regularidade. Para tanto, exigindo que as empresas se pautem cada vez mais de informações e ferramentas que proporcionam maior acurácia e clareza quanto às previsões de vendas e

consequentemente melhor planejamento acerca dos respectivos ressuprimentos, ainda mais em segmento com uma variedade imensa de produtos, como é o caso da empresa em questão objeto de estudo. Evidencia-se que na empresa, há certa previsão empírica, mediante as informações de mercado e ao período sazonal, porém não se aplica nenhuma ferramenta para tal abordagem, somente informações no tocante as vendas e as suas possíveis reposições.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Ficou evidente que a empresa objeto de estudo não possui um modelo definido de gestão de estoques, ou seja, não adota critérios e ferramentas para tal finalidade. Neste contexto, a empresa possui conhecimento acerca da complexidade dos itens que comercializa, tanto que possui sistema de informação com o cadastro de todos esses itens, porém a mesma acaba não explorando os benefícios decorrentes desse sistema, bem como da gestão de estoques. Nessa tônica, acaba não levando em consideração todas as variáveis pertencentes a sua gestão, como por exemplo, previsão de demanda, tempo de ressuprimento, estoques de segurança, gerenciamento dos níveis de estoque para produtos que possuem maiores e menores saídas e outros.

Assim, se utiliza do sistema de informação somente para cadastro e localização dos produtos, não realizando a mensuração dos níveis de estoques de modo a criar estratégias e tomadas de decisões acerca das quantidades, bem como das reposições no tempo correto e outros.

Contudo, a fim de mensurar os níveis de estoques da empresa por meio de modelos quantitativos foram adotadas as ferramentas Curva ABC e definição dos níveis máximos e mínimos de estoques, para tanto foram verificadas as maiores e menores quantidades de produtos vendidos e a identificação dos maiores e menores custos de aquisição dos produtos em estoque. E para melhor entendimento acerca da utilização das ferramentas, bem como as variáveis que as compõem, a construção destas levou-se em consideração uma análise para cada família de produtos, onde foi delimitado 20 itens para cada família, onde a escolha se deu mediante aos 20 maiores dentro de cada família nas seguintes variáveis: maiores vendas médias e maiores custos de aquisição. Os resultados se acham demonstrado a seguir.

A tabela 01 demonstra as maiores e menores vendas médias em unidades dos produtos (considerando os meses de março a abril) e os respectivos dias de permanência em estoque para a família pinturas e abrasivos.

Tabela 1: Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família pinturas e abrasivos

Produtos	Código do produto	Venda média de março e abril (Unid.)	Quantidade em estoque (Unid.)	Dias de estoque
1	001342	665	-525	0
2	002686	514	444	51,82
3	001459	206	106	30,87
4	000276	200	100	30
5	001343	165	448	162,90
6	002791	106	801,950	453,934
7	000387	87	797	549,65
8	002248	65	429	396
9	001192	65	314	289,84
10	001330	61	271	266,55
11	001649	42	72	102,85
12	002091	41	155	226,82
13	001972	41	91	133,17
14	000745	36	-26	0
15	001971	36	87	145
16	000386	29	156	322,75
17	000293	27	415	922,22
18	001906	24	28	70
19	001336	22	22	60
20	001835	19	2	6,315

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

A tabela 1 exibe a classificação das vendas média mensais em ordem decrescente identificando os produtos com maiores e menores vendas de acordo com o código de cada produto pertencente à família de produtos pintura e abrasivos, bem como os dias de estocagem para cada produto. Para a obtenção dos dias de estoque dividiu-se a quantidade em estoque de cada produto pela venda média,

multiplicado por 60 (dias), uma vez que a coleta de dados de vendas média só levou em consideração os meses de março a abril, sendo que essa coluna representa o tempo que esse determinado produto levará para ser consumido se continuar com esse mesmo ritmo de vendas encontrado no período de coleta.

Dentre os produtos desta família destacam-se, produto 1, código 001342 (PORCA ZINCADA 3/8 X 9/16) com venda média nos 02 (dois) meses de 665 unidades, produto 2, código 002686 (CAL SIKAL 20 KG PLASTIFICANTE) com venda média de 514 unidades, produto 3, código 001459 (REJUNTE COLORIDO 1KG PRETO) com venda média de 206 unidades. Já os com as menores vendas destacam-se produto 18, código 001906 (LIXA MASSA E MADEIRA P-150) com venda média de 24 unidades, produto 19, código 001336 (SUPORTE P/ ROLO DE PINTURA 23 CM) com venda média de 22 unidades e produto 20, código 001835 (ROLO DE LA 09 CM C/ CABO ANTI-GOTA) com venda média de 19 unidades.

Constatou-se que o produto que mais possui venda média nos meses analisados está com déficit de 525 unidades em estoque e que o produto que apresentou a maior quantidade em estoque representa somente a sexta colocação em vendas média. Observa-se que a maioria dos produtos tem prazo de estocagem superior a 4 meses (120 dias), desta forma esta política de estocagem prejudica o capital de giro da empresa, cabendo aos gestores adotarem estratégias para que estes produtos com tempo de estocagem consideráveis sejam eliminados ou minimizados, haja vista que são investimentos desnecessários, pois apresentam baixa rotatividade.

Partindo dessa mesma ideia foi realizada a identificação dos maiores e menores custos de aquisição dos produtos em estoque, vale ressaltar que para as relações não necessariamente são encontrados os mesmos produtos podendo variar de acordo com o objetivo de cada análise realizada, a tabela 2 evidencia isso, bem como o montante em excesso relacionado à venda média.

Tabela 2: Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família pinturas e abrasivos

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média março e abril (Unid.)	Venda média (R\$)	Quantidade em estoque (Unid.)	Produtos estocados (R\$)	Estoque excedente (R\$)
----------	-------------------	----------------------	-----------------------------------	-------------------	-------------------------------	--------------------------	-------------------------

1	002255	314,22	4	1.256,90	-1	0,00	0
2	3662	312,36	6	1.874,20	4	1.249,44	-624,76
3	002700	295,44	1	295,44	11	3.249,84	2.954,40
4	3422	289,4	5	1.447,00	9	2.604,60	1.157,60
5	002620	275,2	1	275,20	1	275,20	0,00
6	2949	250,51	1	250,51	1	250,51	0,00
7	2909	250,51	6	1.503,10	6	1.503,06	-0,04
8	2607	250,51	1	250,51	3	751,53	501,02
9	2964	210,72	1	210,72	6	1.264,32	1.053,60
10	000506	209,3	9	1.883,70	5	1.046,50	-837,20
11	002526	209,3	3	627,90	1	209,30	-418,60
12	001320	209,3	1	209	6	1.255,80	1.046,50
13	001914	199,72	5	998,60	-3	0,00	0
14	3419	179,6	10	1.796	4	718,40	-1.077,60
15	002602	138,11	5	690,55	48	6.629,28	5.938,73
16	3001	131,22	3	393,66	12	1.574,64	1.180,98
17	2346	125,26	5	626,3	3	375,78	-250,52
18	002477	120,39	2	240,78	3	361,17	120,39
19	2282	110,4	1	110,4	25	2.760,00	2.649,60
20	001258	95,3	2	190,6	6	571,80	381,20
		Total: 4.176,7 7			Total: 15.131,0 7	Total:26.651,1 7	Total: 16.984,02

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Constata-se que os maiores custos de aquisição estão acima R\$ 290,00. Com maior custo está o produto 1, código 002255 (MAXPREN PAREDE 18 LTS BRANCO) com custo unitário de R\$ 314,22, seguido pelo produto 2, código 3662 (TINTA DACOR ACRILICA 18 LTS PRIME SEMI-BRI) com custo unitário de R\$ 312,36. Os menores custos estão abaixo de R\$ 125,00 representado pelo produto 18, código 002477 (SELATON 18 KG (VEDACIT MAXTON), produto 19, código 2282 (SELADOR ACRILICO PIGMENTADO STANDARD), produto 20, código 001258 (MASSA CORRIDA PVA 24 KG (18 LTS). O valor do excesso de estoque foi obtido pela diferença entre o total estocado e a venda média em R\$. Desta forma, constata-se que o excesso de investimentos em estoque atinge o valor de R\$ 16.984,02. E se observa que este não valor não é tão significativo haja visto que o valor total da venda média ficou em R\$ 15.131,07. Tem-se como principal produto em excesso o 002602 (PORTAL DE MADEIRA 14X3 (BATENTE) com montante de R\$ 5.938,73.

Tabela 3: Classificação ABC família pintura e abrasivos por Ordem Decrescente da Venda Média em R\$

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média (R\$)	Classificação decrescente%	% Acumulado	Classificação ABC
1	000506	209,3	9	1.883,70	12,4492187	12,45	A
2	3662	312,36	6	1.874,20	12,386434	24,8	A
3	3419	179,6	10	1.796	11,8696166	36,7	A
4	2909	250,51	6	1.503,10	9,93386456	46,6	A
5	3422	289,4	5	1.447	9,56310426	56,2	A
6	002255	314,22	4	1.256,90	8,30674896	64,5	A
7	001914	199,72	5	998,6	6,59966546	71,1	A
8	002602	138,11	5	690,55	4,56378828	75,7	A
9	002526	209,3	3	627,9	4,14973958	79,8	A
10	2346	125,26	5	626,3	4,13916531	84,0	B
11	3001	131,22	3	393,66	2,60166664	86,6	B
12	002700	295,44	1	295,44	1,95253872	88,5	B
13	002620	275,2	1	275,2	1,81877422	90,3	B
14	2949	250,51	1	250,51	1,65560003	92,0	B
15	2607	250,51	1	250,51	1,65560003	93,6	B
16	002477	120,39	2	240,78	1,59129526	95,2	C
17	2964	210,72	1	210,72	1,39263119	96,6	C
18	001320	209,3	1	209	1,38126385	98,0	C
19	001258	95,3	2	190,6	1,25965976	99,3	C
20	2282	110,4	1	110,4	0,72962454	100,0	C
				Total = 15.131,07			

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

E com a identificação realizada da venda média em R\$ para os meses analisados a tabela 3 revela a sua classificação em ordem decrescente, conforme classe A.B e C. O primeiro passo é classificar os produtos com maiores vendas médias em reais, depois faz-se o somatório do montante, com o montante divide-se por cada produto encontrando sua representação no total.

A classificação ABC categoriza os produtos de acordo com seu valor total de vendas. Conforme tabela 3 nota-se que o produto com maior valor de venda média é 000506 (TINTA DACOR ACRILICA 18 LT FOSCO) classificado na classe A. Na classificação B destacam-se os produtos listados dos 10 aos 15 (inserir quem são esses produtos), por fim na classificação C completa-se o restante dos produtos pertencentes à família. E conforme os parâmetros da Curva ABC, a classe A compreende 79,8% da venda média, a classe B correspondem a 13,8% e a classe C com a menor participação com 6,4%.

A tabela 04 demonstra as maiores e menores vendas médias em unidades dos produtos (considerando os meses de março a abril) e os respectivos dias de permanência em estoque para a família materiais e depósito.

Tabela 4: Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família materiais de depósito

(continua)

Produtos	Código do produto	Venda média (Unid.)	Quantidade em estoque	Dias de estoque
1	002468	21.907	953	2,61
2	002185	18.310	11.092	36,34
3	3547	14.050	67.400	287,82
4	2779	5.240	47.620	545,26
5	000856	4.500	5.000	66,66
6	001220	4.207	7.840	111,81
7	002285	1.345	65.307	2913,323
8	3486	1.231	32.915	1604,305
9	2564	1.000	87.175	5230,5
10	002235	940	-240	0
11	000394	804	263	19,62
12	002130	790	8.438	640,86

(continuação)

Produtos	Código do produto	Venda média (Unid.)	Quantidade em estoque	Dias de estoque
13	001527	721	397	33,03
14	000250	674	339	30,17
15	001212	529	46	5,21
16	000626	464	784	101,37
17	001119	387	476	73,79
18	002516	310	851	164,70
19	001594	308	536	104,41
20	001650	301	81	16,14

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Dentre os produtos desta família destacam-se, produto 1, código 002468 (TIJOLO 06 FUROS ALFA) com venda média nos 02 (dois) meses de 21.907 unidades, produto 2, código 002185 (TIJOLO 06 FUROS REDENCAO) com venda média de 18.310 unidades, produto 3, código 3547 (TIJOLO 06 FUROS ROMANA) com venda média de 14050 unidades. Já os com as menores vendas destacam-se produto 18, código 002516 (CAL LIGA MAIS ECCO 20 KG PLASTIFICANTE) com venda média de 310 unidades, produto 19, código 001594 (CIMENTO ITAU CP II-32 50 KG) com venda média de 308 unidades e produto 20, código 001650 (COLUNA DE ACO ARMACAO 8 mm (07X14) 06 MTS) com venda média de 301 unidades.

Constatou-se que o produto que mais possui venda média nos meses analisados possui aproximadamente 03 dias em estoque, assim dependendo da localização geográfica do fornecedor deste produto e se este não for devidamente planejado quanto ao seu ressuprimento, poderá representar uma possível falta para a empresa. Observa-se que o produto que têm a maior quantidade em estoque representa somente a sétima colocação em vendas média e que metade dos produtos tem prazo de estocagem superior a 03 meses (90 dias).

Nessa tônica foi realizada a identificação dos maiores e menores custos de aquisição dos produtos em estoque, a tabela 5 evidencia isso, bem como o montante em excesso relacionado à venda média.

Tabela 5: Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família materiais e depósito

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média março e abril (Unid.)	Venda média (R\$)	Quantidade em estoque (Unid.)	Produtos estocados (R\$)	Estoque excedente (R\$)
1	001564	1.308,6	1	1.308,	6	7.852,14	6.543,44
2	002286	924,53	1	924,53	1	924,53	0,00
3	2494	479,2	2	958,40	10	4.792,00	3.833,60
4	000807	395,6	12	4.747,20	12	4.747,20	0,00
5	3472	387,34	1	387,34	1	387,34	0,00
6	2453	232,91	1	232,91	5	1.164,55	931,64
7	001576	230,8	1	230,8	38	8.770,40	8.539,60
8	002512	220,02	2	440,04	1	220,02	-220,02
9	001893	210,72	1	210,72	999	210.509,28	210.298,56
10	002251	210,72	3	632,16	5	1.053,60	421,44
11	002786	209,71	7,75	1.625,30	475,25	99.664,68	98.039,38
12	001405	209,71	56	11.744	342,32	71.787,93	60.043,93
13	2335	178,91	41	7.335,30	59	10.555,69	3.220,39
14	001638	149,73	2	299,46	1.048	156.917,04	156.617,58
15	3135	142,44	2	284,88	5	712,20	427,32
16	001880	138,31	1	138,31	46	6.362,26	6.223,95
17	000384	138,31	1	138,31	14	1.936,34	1.798,03
18	000178	138,31	3	414,93	54	7.468,74	7.053,81
19	000633	135,6	6	813,6	729,8	98.960,88	98.147,28
20	002165	135,6	7,25	983,1	414,75	56.240,10	55.257,00
		Total: 6.177,07		Total:33.849,29		Total : 751.026,92	Total: 718.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Constata-se que os maiores custos de aquisição estão acima R\$ 350,00. O produto 1 com maior custo, código 001564 (PADRAO BIFASICO 7.5 MT CABO 16 mm) com custo unitário de R\$ 1.308,69, seguido pelo produto 2, código 002286 (BALCAO KIT SLIM RETO 65CM/SP) com custo unitário de R\$ 924,53. Os menores custos estão abaixo de R\$ 140,00 representado pelos produtos 18, código 000178 (PORTA DE MADEIRA MISTA 2.10 X 0.80), produto 19, código 000633 (SEIXO

(GROSSO) N.01), produto 20, código 002165 (SEIXO (PEDRISCO) N.01). O excesso de investimentos em estoque atinge o valor de aproximadamente R\$ 718.000,00. Este valor é considerado significativo, pois representa aproximadamente 22 vezes superior ao total da venda média dos produtos.

E com a identificação realizada da venda média em R\$ para os meses analisados a tabela 6 revela a sua classificação em ordem decrescente, conforme classe A.B e C.

A classificação ABC categoriza os produtos de acordo com seu valor total de vendas. Conforme tabela 6 nota-se que o produto com maior valor de venda média é 001405 (BRITA N.1 (3/4)) classificado na classe A. Na classificação B destacam-se os produtos listados dos 06 aos 12 (inserir quem são esses produtos), por fim na classificação C completa-se o restante dos produtos pertencentes à família. E conforme os parâmetros da Curva ABC, a classe A compreende 79,1% da venda média, a classe B correspondem a 15,2% e a classe C com a menor participação com 5,7%.

Tabela 6: Classificação ABC família materiais de depósito por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média mensal (R\$)	Classificação decrescente %	% Acumulado	Classificação ABC
1	001405	209,71	56	11.744,00	34,69	34,7	A
2	2335	178,91	41	7.335,30	21,67	56,4	A
3	000807	395,6	12	4.747,20	14,02	70,4	A
4	002786	209,71	7,75	1.625,30	4,80	75,2	A
5	001564	1.308,69	1	1.308,70	3,87	79,1	A
6	002165	135,6	7,25	983,1	2,90	82,0	B
7	2494	479,2	2	958,4	2,83	84,8	B
8	002286	924,53	1	924,53	2,73	87,5	B
9	000633	135,6	6	813,6	2,40	89,9	B
10	002251	210,72	3	632,16	1,87	91,8	B
11	002512	220,02	2	440,04	1,30	93,1	B
12	000178	138,31	3	414,93	1,23	94,3	B
13	3472	387,34	1	387,34	1,14	95,5	C
14	001638	149,73	2	299,46	0,88	96,3	C
15	3135	142,44	2	284,88	0,84	97,2	C
16	2453	232,91	1	232,91	0,69	97,9	C
17	001576	230,8	1	230,8	0,68	98,5	C
18	001893	210,72	1	210,72	0,62	99,2	C
19	001880	138,31	1	138,31	0,41	99,6	C
20	000384	138,31	1	138,31	0,41	100,0	C
				Total =33.849,99			

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

A tabela 07 demonstra as maiores e menores vendas médias em unidades dos produtos (considerando os meses de março a abril) e os respectivos dias de permanência em estoque para a família materiais e elétricos.

Tabela 7: Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família materiais elétricos

Produtos	Código do produto	Venda média (Unid.)	Quantidade em estoque	Dias de estoque
1	000350	1.113	586	31,59
2	000844	534,500	27,500	3,086
3	000799	527	655	74,57
4	000352	382	518	81,36
5	000354	366	289	47,37
6	000348	321	900	168,22
7	000776	320	469	87,93
8	001008	316	450	85,44
9	001979	204	967	284,41
10	001587	190	100	31,57
11	000356	165,5	146	52,93
12	000700	150	0	0
13	000261	133	110,5	49,84
14	2012	120	310	155
15	000136	119	89	44,87
16	000580	115	38	19,82
17	001772	109	96	52,84
18	001967	74	60	48,64
19	001421	58	56	57,93
20	002217	55	151	164,72

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Dentre os produtos desta família destacam-se, produto 1, código 000350 (FIO CABO FLEXIVEL 2.5 MM) com venda média nos 02 (dois) meses de 1113 unidades, produto 2, código 000844 (CONDUITE FLEXIVEL CORRUGADO 3/4" 25MM), produto 3, código 000799 (FIO CABO PARALELO 2 X 2.5 MM). Já os com as menores vendas destacam-se produto 18, código 001967 (PLAFON C/ SOQUETE

LOUCA 110W BRANCO) com venda média de 74 unidades, produto 19, código 001421 (TOMADA EXTERNA MADEIRA) com venda média de 58 unidades e produto 20, código 002217 (PARAFUSO P/ CONJ SANITARIO LUXO B-12) com venda média de 55 unidades.

Constatou-se que o produto que mais possui venda média nos meses analisados possui aproximadamente 03 dias em estoque, assim dependendo da localização geográfica do fornecedor deste produto e se este não for devidamente planejado quanto ao seu ressuprimento, poderá representar uma possível falta para a empresa. Observa-se que o produto que têm a maior quantidade em estoque representa somente a sétima colocação em vendas média e que metade dos produtos tem prazo de estocagem superior a 03 meses (90 dias).

Nessa tônica foi realizada a identificação dos maiores e menores custos de aquisição dos produtos em estoque, a tabela 8 evidencia isso, bem como o montante em excesso relacionado à venda média.

Tabela 8: Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família materiais elétricos

(continua)

Produto	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média mensal (R\$)	Quantidade em estoque (Unid.)	Produtos estocados (R\$)	Estoque excedente (R\$)
1	2775	1.608,14	1	1.608,14	9	14.473,26	12.865,12
2	2343	517,53	2	1.035,06	1	517,53	-517,53
3	3642	385,6	2	771,20	1	385,60	-385,60
4	2352	366,79	1	366,79	5	1.833,95	1.467,16
5	001489	273,06	5	1.365,30	6	1.638,36	273,06
6	002122	115,6	1	115,6	5	578,00	462,40
7	000917	76,53	2	153,06	8	612,24	459,18
8	002051	63,1	1	63,1	14	883,40	820,30
9	001927	63,1	3	189,3	9	567,90	378,60
10	000687	63,1	6	378,6	11	694,10	315,50
11	002437	62,75	1	62,75	8	502,00	439,25
12	001737	62,58	1	62,58	8	500,64	438,06
13	2470	61	1	61,00	3	183,00	122,00
14	002138	58,34	2	116,68	48	2.800,32	2.683,64
15	3417	58,18	1	58,18	4	232,72	174,54

(continuação)

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média mensal (R\$)	Quantidade em estoque (Unid.)	Produtos estocados (R\$)	Estoque excedente (R\$)
16	3284	54,68	1	54,68	8	437,44	382,76
17	3362	53,5	2	107	9	481,50	374,50
18	2400	50,92	1	50,92	12	611,04	560,12
19	002591	45,6	3	136,8	3	136,80	0,00
20	2960	43,45	1	43,45	9	391,05	347,60
		Total: 4.083,55		Total: 6.800,09		Total: 28.460,85	Total: 21.660,66

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Constata-se que os maiores custos de aquisição estão acima R\$ 380,00. O produto 1 com maior custo, código 2775 (PADRAO BIFASICO CX DUPLA CABO) com custo unitário de R\$ 1.608,14, seguido pelo produto 2, código 2343 (SERRA CIRCULAR 7.1/4" 1.150W 127 v) com custo unitário de R\$ 517,53. Os menores custos estão abaixo de R\$ 60,00 representado pelos produtos 18, código 2400 (CAIXA EXT. P/ AR C/TOM. TRIP. E DISJ. 20A), produto 19, código 002591 (LUMINARIA DE EMERGENCIA BIVOLT 30 LEDS BRONZEARTE), produto 20, código 2960 (DISJUNTOR DIN BIPOLAR 127 v C-50A). O excesso de investimentos em estoque atinge o valor de R\$ 21.660,66. Este valor é três vezes superior ao total da venda média dos produtos, apesar de não ser tão significativo como o caso da família anterior, porém merece atenção igual ao mesmo.

E com a identificação realizada da venda média em R\$ para os meses analisados a tabela 9 revela a sua classificação em ordem decrescente, conforme classe A.B e C.

A classificação ABC categoriza os produtos de acordo com seu valor total de vendas. Conforme tabela 9 nota-se que o produto com maior valor de venda média é 2775 (PADRAO BIFASICO CX DUPLA CABO 10 mm) classificado na classe A. Na classificação B destacam-se os produtos listados dos 06 aos 13 (inserir quem são esses produtos), por fim na classificação C completa-se o restante dos produtos pertencentes à família. E conforme os parâmetros da Curva ABC, a classe A compreende 75,9% da venda média, a classe B correspondem a 18,3% e a classe C com a menor participação com 5,8%.

Tabela 9: Classificação ABC família materiais elétricos por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média mensal (R\$)	Classificação decrescente %	Acumulado %	Classificação ABC
1	2775	1.608,14	1	1.608,14	23,65	23,7	A
2	001489	273,06	5	1.365,06	20,07	43,7	A
3	2343	517,53	2	1.035,06	15,22	58,9	A
4	3642	385,6	2	771,2	11,34	70,3	A
5	000687	63,1	6	378,6	5,57	75,9	A
6	2352	366,79	1	366,79	5,39	81,2	B
7	001927	63,1	3	189,3	2,78	84,0	B
8	000917	76,53	2	153,06	2,25	86,3	B
9	002591	45,6	3	136,8	2,01	88,3	B
10	002138	58,34	2	116,68	1,72	90,0	B
11	002122	115,6	1	115,6	1,70	91,7	B
12	3362	53,5	2	107	1,57	93,3	B
13	002051	63,1	1	63,1	0,93	94,2	B
14	002437	62,75	1	62,75	0,92	95,1	C
15	001737	62,58	1	62,58	0,92	96,0	C
16	2470	61	1	61	0,90	96,9	C
17	3417	58,18	1	58,18	0,86	97,8	C
18	3284	54,68	1	54,68	0,80	98,6	C
19	2400	50,92	1	50,92	0,75	99,4	C
20	2960	43,45	1	43,45	0,64	100,0	C
				6.799,95			

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

A tabela 10 demonstra as maiores e menores vendas médias em unidades dos produtos (considerando os meses de março a abril) e os respectivos dias de permanência em estoque para a família materiais agrícolas.

Tabela 10: Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família materiais agrícolas

Produtos	Código do produto	Venda média (Unid.)	Quantidade em estoque	Dias de estoque
1	001360	603	480	47,76
2	000479	497	929	112,15
3	001358	224	500	133,92
4	000321	168	193,800	69,21
5	000034	110	129	70,36
6	001175	60	382,5	382,5
7	001552	60	324	324
8	001080	58	94	97,24
9	002004	55	156	170,18
10	001994	50	295	354
11	000151	44	3	4,09
12	000033	40	-82	0
13	001546	40	863	1294,5
14	002003	35	95	162,85
15	000339	29	10	20,68
16	000620	24	251	627,5
17	001643	22	377,5	1029,545
18	001093	18	199	663,33
19	001356	17	100	325,94
20	000227	16	17	63,75

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Dentre os produtos desta família destacam-se, produto 1, código 001360 (ARRUELA LISA ZINCADA 3/8") com venda média nos 02 (dois) meses de 603 unidades, produto 2, código 000844 (CONDUITE FLEXIVEL CORRUGADO 3/4" 25MM), produto 3, código 000479 (LONA PLASTICA PRETA 04 X 100) com venda média de 497 unidades. Já os com as menores vendas destacam-se produto 18,

código 001093 (LONA PLASTICA PRETA/BRANCA 04 X 100) com venda média de 18 unidades, produto 19, código 001356 (BARRA ROSCADA 5/16 POLIDA) com venda média de 17 unidades e produto 20, código 000227 (ABRACADEIRA 3/4 X 1" ROSCA S/ FIM) com venda média de 16 unidades.

Constatou-se que o produto que mais possui venda média nos meses analisados possui aproximadamente 48 dias. Observa-se que o produto que têm a maior quantidade em estoque representa somente a décima sétima colocação em vendas média e que mais da metade dos produtos tem prazo de estocagem superior a 03 meses (90 dias).

Nessa tônica foi realizada a identificação dos maiores e menores custos de aquisição dos produtos em estoque, a tabela 11 evidencia isso, bem como o montante em excesso relacionado à venda média.

Tabela 11: Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família materiais agrícolas

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média mensal (R\$)	Quantidade em estoque (Unid.)	Produtos estocados (R\$)	Estoque excedente (R\$)
1	001657	142,39	3	427,17	10	1.423,90	996,73
2	3202	138,52	7	969,64	18	2.493,36	1.523,72
3	3359	132,6	2	265,20	12	1.591,20	1.326,00
4	001537	129,6	3	388,80	7	907,20	518,40
5	2266	47,73	12	572,76	79	3.770,67	3.197,91
6	001953	47,35	2	94,7	7	331,45	236,75
7	005127	45,6	1	45,6	3	136,80	91,20
8	2399	40,49	4	161,96	1	40,49	-121,47
9	002566	36,9	1	36,9	2	73,80	36,90
10	3119	34,98	3	104,94	3	104,94	0,00
11	3376	27,8	1	27,8	1	27,80	0,00
12	000581	24,75	1	24,75	3	74,25	49,50
13	000103	24,6	1	24,60	8	196,80	172,20
14	000456	22,85	1	22,85	7	159,95	137,10
15	002331	22,75	1	22,75	3	68,25	45,50
16	001248	20,45	2	40,9	27	552,15	511,25
17	000702	17,14	1	17,14	8	137,12	119,98
18	001436	16,36	2	32,72	5	81,80	49,08
19	2905	14,74	5	73,7	45	663,30	589,60
20	001080	13,02	58	755,16	94	1.223,88	468,72
Total:				Total:		Total:	Total:

1.000,62	4.110,04		14.059,11	9.949,07.
----------	----------	--	-----------	-----------

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Constata-se que os maiores custos de aquisição estão acima R\$ 130,00. O produto 1 com maior custo, código 001657 (CARRINHO DE MAO BRACO METAL REDONDA) com custo unitário de R\$ 142,39, seguido pelo produto 2, código 3202 (CARRINHO DE MAO BRACO METAL REDONDA) com custo unitário de R\$ 138,52, produto 3, código 3359 (CARRINHO DE MAO 60LTS PRETO SOFT FAMAS) com custo unitário de R\$ 132,60. Os menores custos estão abaixo de R\$ 20,00 representado pelos produtos 18, código 000702 (REGISTRO ESFERA C/ UNIAO DENTADA), produto 19, código 001436 (PREGO 10 X 10 C/ CABECA, produto 20, código 2905 (DOBRADICA CARTELA 03 PCS COLONIAL) e 001080 (DOBRADICA CARTELA 03 PCS ZINCADA)). O excesso de investimentos em estoque atinge o valor de R\$ 9.949,07. Este valor é quase três vezes superior ao total da venda média dos produtos, apesar de não ser tão significativo, entretanto merece atenção igual aos mesmos.

E com a identificação realizada da venda média em R\$ para os meses analisados a tabela 12 revela a sua classificação em ordem decrescente, conforme classe A.B e C.

A classificação ABC categoriza os produtos de acordo com seu valor total de vendas. Conforme tabela 12 nota-se que o produto com maior valor de venda média é 3202 (CARRINHO DE MAO GORDINI GALVONIZADO), classificado na classe A. Na classificação B destacam-se os produtos listados dos 06 aos 12 (inserir quem são esses produtos), por fim na classificação C completa-se o restante dos produtos pertencentes à família. E conforme os parâmetros da Curva ABC, a classe A compreende 75,8% da venda média, a classe B correspondem a 19,1% e a classe C com a menor participação com 5,1%.

Tabela 12: Classificação ABC família materiais agrícolas por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média (R\$)	Classificação decrescente (%)	Acumulado %	Classificação ABC
1	3202	138,52	7	969,64	23,59	23,6	A
2	001080	13,02	58	755,16	18,37	42,0	A
3	2266	47,73	12	572,76	13,94	55,9	A
4	001657	142,39	3	427,17	10,39	66,3	A
5	001537	129,6	3	388,8	9,46	75,8	A
6	3359	132,6	2	265,2	6,45	82,2	B
7	2399	40,49	4	161,96	3,94	86,1	B
8	3119	34,98	3	104,94	2,55	88,7	B
9	001953	47,35	2	94,7	2,30	91,0	B
10	2905	14,74	5	73,7	1,79	92,8	B
11	005127	45,6	1	45,6	1,11	93,9	B
12	001248	20,45	2	40,9	1,00	94,9	B
13	002566	36,9	1	36,9	0,90	95,8	C
14	001436	16,36	2	32,72	0,80	96,6	C
15	3376	27,8	1	27,8	0,68	97,3	C
16	000581	24,75	1	24,85	0,60	97,9	C
17	000103	24,6	1	24,6	0,60	98,5	C
18	000456	22,85	1	22,85	0,56	99,0	C
19	002331	22,75	1	22,75	0,55	99,6	C
20	000702	17,14	1	17,14	0,42	100,00	C
				4.110,14			

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

A tabela 13 demonstra as maiores e menores vendas médias em unidades dos produtos (considerando os meses de março a abril) e os respectivos dias de permanência em estoque para a família hidráulica e metais.

Tabela 13: Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família hidráulica e metais

Produtos	Código do produto	Venda média (Unid.)	Quantidade em estoque	Dias de estoque
1	000085	592	980	99,32
2	002440	206	224	65,24
3	000141	188	237	75,63
4	001682	130	72	33,23
5	000147	124	35	16,93
6	000140	124	343	165,96
7	000150	94	50	31,91
8	000460	94	80	51,063
9	000196	93	-80	0
10	000148	90	93	62
11	000036	88	531	362,04
12	000075	66	111	100,90
13	000599	54	170	188,88
14	000162	54	431	478,88
15	001414	51	114	134,11
16	000161	48	240	300
17	000195	44	45	61,36
18	001245	42	20	28,57
19	001533	41	-46	0
20	002480	41	243	355,60

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Dentre os produtos desta família destacam-se, o produto 1, código 000085 (FORRO PVC PREMIUM 6MT X 1.20CM 8MM) com venda média nos 02 (dois) meses de 592 unidades, produto 2, código 002440 (PARAFUSO P/ MAD. PHIPLIPS 3.2X25 ROSCA SOB) com venda média de 206 unidades. Já os com as menores vendas destacam-se produto 17, código 000195 (TEE SOLDAVEL 20MM), com

venda média de 44 unidades, produto 18, código 001245 (REGISTRO ESFERA SOLDAVEL 60 MM) com venda média de 42 unidades, produto 19, código 001533 (SIFAO SANFONADO SIMPLES UNIVERSAL) com venda média de 41 unidades e produto 20, código 002480 (MANGUEIRA P/ JARDIM RECAPADA VERDE 1/2") com venda média de 41 unidades.

Constatou-se que o produto que mais possui venda média nos meses analisados possui aproximadamente 100 dias em estoque. Observa-se que o produto que têm a maior quantidade em estoque é justamente o que representa a primeira colocação em vendas média e que quase metade dos produtos tem prazo de estocagem superior a 02 meses (60 dias).

Nessa tônica foi realizada a identificação dos maiores e menores custos de aquisição dos produtos em estoque, a tabela 14 evidencia isso, bem como o montante em excesso relacionado à venda média.

Tabela 14: Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família hidráulico e metais

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média mensal (R\$)	Quantidade em estoque (Unid.)	Produtos estocados (R\$)	Estoque excedente (R\$)
1	000417	727,46	1	727,46	1	727,46	0
2	3013	695,57	1	695,57	9	6.260,13	5.564,56
3	002325	628,19	4	2.512,76	5	3.140,95	628,19
4	2780	628,19	6	3.769,14	1	628,19	-3.140,95
5	001956	622,7	1	622,7	4	2.490,8	1.868,1
6	3218	606,29	1	606,29	8	4.850,32	4.244,03
7	012750	565,3	1	565,3	1	565,3	0
8	002007	518,15	1	518,15	7	3.627,05	3.108,9
9	002595	448,6	1	448,6	5	2.243	1.794,4
10	001903	424,32	1	424,32	4	1.697,28	1.272,96
11	001964	424,32	1	424,32	7	2.970,24	2.545,92
12	002011	405,9	1	405,9	10	4059	3.653,1
13	000013	358,55	4	1.434,20	1	358,55	-1.075,65
14	000747	356,69	1	356,69	16	5.707,04	5.350,35
15	2360	356,69	1	356,69	15	5.350,35	4.993,66
16	2831	351,08	1	351,08	9	3.159,72	2.808,64
17	001327	351,08	1	351,08	1	351,08	0

18	002143	349,75	1	349,75	4	1.399	1.049,25
19	000496	325,7	1	325,7	9	2.931,3	2.605,6
20	2353	315,8	2	631,6	4	1.263,2	631,6
		Total: 9.460,33		Total: 15.877, 3		Total: 53.779,96	Total: 37.902,66

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Constata-se que os maiores custos de aquisição estão acima R\$ 690,00. O produto 1 com maior custo, código 000417 (CONJ SANIT. FIORI CX ACOP PRIMULA) com custo unitário de R\$ 727,46, seguido pelo produto 2, código 3013 (VASO SANIT. C/ CX ACOP. OVAL) com custo unitário de R\$ 695,57. Os menores custos estão abaixo de R\$ 350, 00, representados pelo produto 18, código 002143 (VASO SANIT. P/ CAIXA ACOP. PRIMULA BRANCO), produto 19, código 000496 (TANQUE SINTETICO GRANITO DUPLO) e produto 20, código 2353 (TANQUE SINTETICO GRANITO TRIPLO). O excesso de investimentos em estoque atinge o valor de R\$ 37.902,66. Este valor é quase três vezes superior ao total da venda média dos produtos, apesar de não ser tão significativo, entretanto merece atenção igual aos mesmos.

E com a identificação realizada da venda média em R\$ para os meses analisados a tabela 15 revela a sua classificação em ordem decrescente, conforme classe A.B e C.

A classificação ABC categoriza os produtos de acordo com seu valor total de vendas. Conforme tabela 15 nota-se que o produto com maior valor de venda média é 2780 (CONJ SANIT. FIORI 4 PC) classificado na classe A. Na classificação B destacam-se os produtos listados dos 12 aos 17 (inserir quem são esses produtos), por fim na classificação C completa-se o restante dos produtos pertencentes à família. E conforme os parâmetros da Curva ABC, a classe A compreende 78,9% da venda média, a classe B correspondem a 14,6% e a classe C com a menor participação com 6,5%.

Tabela 15: Classificação ABC família hidráulica e metais por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média mensal (R\$)	Classificação decrescente	Acumulado %	Classificação ABC
1	2780	628,19	6	3.769,14	23,73917	23,7	A
2	002325	628,19	4	2.512,76	15,82612	39,6	A
3	000013	358,55	4	1.434,20	9,033022	48,6	A
4	000417	727,46	1	727,46	4,581761	53,2	A
5	3013	695,57	1	695,57	4,380909	57,6	A
6	2353	315,8	2	631,6	3,978006	61,5	A
7	001956	622,7	1	622,7	3,921951	65,5	A
8	3218	606,29	1	606,29	3,818596	69,3	A
9	012750	565,3	1	565,3	3,560429	72,8	A
10	002007	518,15	1	518,15	3,263464	76,1	A
11	002595	448,6	1	448,6	2,825417	78,9	A
12	001903	424,32	1	424,32	2,672495	81,6	B
13	001964	424,32	1	424,32	2,672495	84,3	B
14	002011	405,9	1	405,9	2,55648	86,8	B
15	000747	356,69	1	356,69	2,246541	89,1	B
16	2360	356,69	1	356,69	2,246541	91,3	B
17	2831	351,08	1	351,8	2,211207	93,5	B
18	001327	351,08	1	351,08	2,211207	95,7	C
19	002143	349,75	1	349,75	2,20283	97,9	C
20	000496	325,7	1	325,7	2,051356	100,0	C
				15.877,3			

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

A tabela 16 demonstra as maiores e menores vendas médias em unidades dos produtos (considerando os meses de março a abril) e os respectivos dias de permanência em estoque para a família ferramentas e outros.

Tabela 16: Verificação das quantidades de maiores e menores produtos vendidos para a família ferramentas e outros

Produtos	Código do produto	Venda média (Unid.)	Quantidade em estoque	Dias de estoque
1	2252	796	712	53,66
2	001055	678	38	3,36
3	000008	116	75	38,79
4	000963	103	795	463,10
5	001209	103	48	27,96
6	001441	94	95	60,63
7	001968	75	100	80
8	3566	56	350	375
9	001442	50	12	14,4
10	000956	40	1	1,5
11	002712	38	47	74,21
12	002101	31	-11	0
13	000586	29	-22	0
14	001440	27	23	51,11
15	2377	22	797	2173,636
16	000448	22	2	5,45
17	001439	21	50	142,85
18	2245	20	734	2202
19	000705	18	10	33,33
20	001348	18	105	350

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Dentre os produtos desta família destacam-se, produto 1, código 2252 (PARAFUSO P/ TELHA 1/4X110MM BROCANTE) com venda média nos 02 (dois) meses de 796 unidades, produto 2, código 001055 (PARAFUSO P/ MAD. PHIPLIPS 4.2X25 ROSCA SOB) com venda média de 678 unidades. Já os com as menores vendas destacam-se produto 16, código 2377 (PARAFUSO P/ MAD. PHIPLIPS

4.8X45 ROSCA SOB.) com venda média de 22 unidades, produto 17, código 000448 (DISCO CARBOGRAFITE SERRA CIRCULAR 4.3/8 24 DT), produto 18, código 001439 (PREGO 17 X 27), produto 19, código 2245 (PARAFUSO P/ MAD. PHIPLIPS 4.2X30 ROSCA SOB.), produto 20, código 000705 (FECHADURA 3F RES. EXT. GRAZIA ESP. CR/AT) e 001348 (LAPIS P/ CARPINTEIRO AZUL).

Constatou-se que o produto que mais possui venda média nos meses analisados possui aproximadamente 54 dias em estoque. Observa-se que o produto que têm a maior quantidade em estoque ocupa somente a posição de décimo quinto e que quase metade dos produtos tem prazo de estocagem superior a 02 meses (60 dias).

Nessa tônica foi realizada a identificação dos maiores e menores custos de aquisição dos produtos em estoque, a tabela 17 evidencia isso, bem como o montante em excesso relacionado à venda média.

Tabela 17: Identificação dos maiores e menores custos de aquisição para os produtos em estoque da família ferramentas e outros

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média mensal (R\$)	Quantidade em estoque (Unid.)	Produtos estocados (R\$)	Estoque excedente (R\$)
1	2939	505,51	1	505,51	2	1.011,02	505,51
2	001051	225,26	7	1.576,82	3	675,78	-901,04
3	002209	210,65	3	631,95	3	631,95	0,00
4	000011	204,03	1	204,03	9	1.836,27	1.632,24
5	3042	130,68	1	130,68	18	2.352,24	2.221,56
6	000462	118,12	2	236,24	2	236,24	0,00
7	001555	85,89	1	85,89	1	85,89	0,00
8	2310	82,6	1	82,6	13	1.073,80	991,20
9	3253	81,45	1	81,45	2	162,90	81,45
10	000964	79,95	2	159,9	5	399,75	239,85
11	3592	78,9	2	157,8	1	78,90	-78,90
12	3410	75,6	2	151,2	6	453,60	302,40
13	002627	74,85	6	449,1	961	71.930,85	71.481,75
14	001323	71,25	3	213,75	7	498,75	285,00
15	001852	71,09	1	71,09	4	284,36	213,27
16	001043	69,37	1	69,37	8	554,96	485,59
17	000963	68,73	103	7.079,19	795	54.640,35	47.561,16
18	000705	63,7	18	1.146,60	10	637,00	-509,60
19	2730	52,01	3	156,03	-3	0,00	0,00

20	001625	50,39	1	50,39	2	100,78	50,39
		Total; 2.400,03		Total: 13.239,5 9		Total: 137.645,39	Total: 124.561,83

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Constata-se que os maiores custos de aquisição estão acima R\$ 210,00. O produto com maior custo é 2939 (SERRA MARMORE TRAMONTINA 4.3/8 1.300W) com custo unitário de R\$ 505,51, seguido pelo 001051 (VENEZIANA POPULAR GR XADREZ 1.00 X 1.50) com custo unitário de R\$ 225,26. Os menores custos estão abaixo de R\$ 53,00, representados pelos produtos 2730 (FECHADURA HELA EXT. VENEZA 2004/15) e 001625 (TRENA DE FIBRA DE VIDRO ABERTA). O excesso de investimentos em estoque atinge o valor de R\$ 124.561,83. Este valor é significativo, pois é quase 10 vezes superior ao total da venda média dos produtos,

E com a identificação realizada da venda média em R\$ para os meses analisados a tabela 18 revela a sua classificação em ordem decrescente, conforme classe A.B e C.

A classificação ABC categoriza os produtos de acordo com seu valor total de vendas. Conforme tabela 15 nota-se que o produto com maior valor de venda média é 000963 (TRELICA TG 08 mm) classificado na classe A. Na classificação B destacam-se os produtos listados dos 05 aos 12 (inserir quem são esses produtos), por fim na classificação C completa-se o restante dos produtos pertencentes à família. E conforme os parâmetros da Curva ABC, a classe A compreende 78,8% da venda média, a classe B correspondem a 15,7% e a classe C com a menor participação com 5,5%.

Tabela 18: Classificação ABC família ferramentas e outros por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média mensal (R\$)	Classificação decrescente (%)	Acumulado (%)	Classificação ABC
1	000963	68,73	103	7.079,19	53,47	53,5	A
2	001051	225,26	7	1.576,82	11,91	65,4	A
3	000705	63,7	18	1.146,60	8,66	74,0	A
4	002209	210,65	3	631,95	4,77	78,8	A
5	2939	505,51	1	505,51	3,82	82,6	B
6	002627	74,85	6	449,1	3,39	86,0	B
7	000462	118,12	2	236,24	1,78	87,8	B
8	001323	71,25	3	213,75	1,61	89,4	B
9	000011	204,03	1	204,03	1,54	91,0	B
10	000964	79,95	2	159,9	1,21	92,2	B
11	3592	78,9	2	157,8	1,19	93,4	B
12	2730	52,01	3	156,03	1,18	94,5	B
13	3410	75,6	2	151,2	1,14	95,7	C
14	3042	130,68	1	130,68	0,99	96,7	C
15	001555	85,89	1	85,89	0,65	97,3	C
16	2310	82,6	1	82,6	0,62	97,9	C
17	3253	81,45	1	81,45	0,62	98,6	C
18	001852	71,09	1	71,09	0,54	99,1	C
19	001043	69,37	1	69,37	0,52	99,6	C
20	00165	50,39	1	50,39	0,38	100	C
				13.239,59			

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

5.2 Elaboração da curva ABC para todos os produtos

Logo após a construção da curva ABC para as respectivas famílias, foi realizada a classificação ABC geral para os produtos por ordem decrescente acerca da venda média para os meses analisados com o intuito de identificar os produtos que possuem maior representatividade nas vendas da organização conforme tabela 19.

A classificação ABC categoriza os produtos de acordo com seu valor total de vendas. Conforme tabela 19 nota-se que o produto com maior valor de venda média é 001405 (BRITA N.1 (3/4)) pertencente à família de produtos materiais de depósito classificado na classe A, a qual é a classe de produtos predominante, seguida pelas famílias pintura e abrasivos e hidráulica e metais. Entre os principais produtos estão 2335 (TUBO DE CONCRETO ARMADO DIAMETRO 0.60 CM), 000963 TRELICA TG 08MM (6/4.2/4.2) 12 MTS), 000807 (CAIXA D'AGUA POLIETILENO C/TAMPA 1.000 LT), 2780 (CONJ SANIT. FIORI 4 PC CX/ACOP OVAL OCRE). Desta forma, fica evidente que as famílias que predominam nesta classe são: materiais de depósito; pintura e abrasivos, hidráulicos e metais, materiais elétricos e ferramentas e outros. Na classificação B destacam-se os produtos da família pintura e abrasivos, seguido das famílias ferramentas e outros, materiais elétricos, materiais de depósito e hidráulica. Observa-se que quase todas as famílias de produtos possuem itens nesta classe. E na classificação C temos as famílias pintura e abrasivos, ferramentas e outros e materiais elétricos.

E conforme os parâmetros da Curva ABC, a classe A compreende 79,2% da venda média, a classe B correspondem a 14,9% e a classe C com a menor participação com 5,9%.

Tabela 19: Classificação ABC geral por Ordem Decrescente da Venda Média Mensal em R\$

Produtos	Código do produto	Custo unitário (R\$)	Venda média (Unid.)	Venda média mensal (R\$)	Classificação decrescente	Acumulado%	Classificação ABC
1	001405	209,71	56	11.744,00	20,23140357	20,2	A
2	2335	178,91	41	7.335,30	12,63653053	32,9	A
3	000963	68,73	103	7.079,19	12,19532952	45,1	A
4	000807	395,6	12	4.747,20	8,17800741	53,2	A
5	2780	628,19	6	3.769,14	6,493102218	59,7	A
6	002325	628,19	4	2.512,76	4,328734812	64,1	A
7	000506	209,3	9	1.883,70	3,245052359	67,3	A
8	3662	312,36	6	1.874,20	3,228686697	70,5	A
9	3419	179,6	10	1.796	3,093971459	73,6	A
10	002786	209,71	7,75	1.625,30	2,799906354	76,4	A
11	2775	1.608,14	1	1.608,14	2,7703448	79,2	A
12	001051	225,26	7	1.576,82	2,716389797	81,9	B
13	2909	250,51	6	1.503,10	2,58939226	84,5	B
14	3422	289,4	5	1.447	2,49274872	87,0	B
15	000013	358,55	4	1.434,20	2,470698144	89,5	B
16	001489	273,06	5	1.365,06	2,351590579	91,8	B
17	001564	1.308,69	1	1.308,70	2,254499136	94,1	B
18	002255	314,22	4	1.256,90	2,165263211	96,2	C
19	000705	63,7	18	1.146,60	1,975249262	98,2	C
20	2343	517,53	2	1.035,06	1,783099164	100,00	C
				58.048,37			

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

5.3 Definição dos níveis máximos e mínimos de estoques

Para calcular os estoques máximos e mínimos se levou em consideração os 20 produtos da classificação ABC geral das famílias, devido os mesmos (amostra de 20 produtos) representarem relevância para a empresa no que tange valores de venda significativos. No cálculo do estoque mínimo emprega-se a venda média para os meses analisada (unidade) multiplicada pelo tempo de reposição dos materiais dividido por 60 dias (período de coleta). O estoque máximo é a quantidade da venda média mensal referente aos 02 meses (março e abril) de 2017.

Segundo dados obtidos com os gestores, o tempo médio de reposição dos produtos está entre 7 a 10 dias dependendo do tipo de produto. A tabela 20 apresenta os estoques máximos e mínimos dos produtos classificados na curva ABC geral.

Tabela 20: Estoques Máximos e Mínimos em Quantidade dos produtos referentes à classificação ABC geral

Produtos	Código do produto	Quantidade em estoque (Unid.)	Venda média (Unid.)	Tempo de reposição	Estoque Máximo (Unid.)	Estoque Mínimo (Unid.)
1	001405	342	56	10	56	9,0
2	2335	59	41	10	41	7,0
3	000963	795	103	10	103	17,0
4	000807	12	12	10	12	2,0
5	2780	1	6	10	6	1,0
6	002325	5	4	10	4	1,0
7	000506	5	9	10	9	2,0
8	3662	4	6	10	6	1,0
9	3419	4	10	10	10	2,0
10	002786	475	8	10	8	1,0
11	2775	9	1	10	1	1,0
12	001051	3	7	10	7	1,0
13	2909	6	6	10	6	1,0
14	3422	9	5	10	5	1,0
15	000013	1	4	10	4	1,0
16	001489	6	5	10	5	1,0
17	001564	6	1	10	1	1,0

18	002255	0	4	10	4	1,0
19	000705	10	18	10	18	3,0
20	2343	1	2	10	2	1,0
		Total: 1.753	Total: 308			Total: 55,0

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

O produto 001405 (BRITA N.1 (3/4)) possui venda média de 56 unidades com o tempo de reposição de 10 dias, assim o estoque mínimo para esse produto é a quantidade necessária para cobrir o tempo de ressuprimento. Desta forma, são necessárias 09 unidades para suportar o tempo de ressuprimento ($56 \times 10 / 60$). Nessa tônica, se deve emitir uma ordem de compra quando os produtos atingirem a quantidade mínima em estoque.

Para o estoque máximo a quantidade da venda média mensal foi definido um parâmetro de estocagem, com um somatório total de 308 unidades. Desta forma, constata-se que a quantidade de produtos em estoque é de 1.753 unidades e sua venda mensal é de 308 unidades, isso demonstra que a empresa possui uma quantidade excessiva de produtos em estoque de 1445. Com destaque se tem o produto 002786 (BRITA PEDRISCO) que possui 475 unidades em estoque, sendo que sua venda média mensal corresponde a somente 08 unidades.

Logo após na tabela 21 são apresentados os estoques máximos e mínimos em R\$.

Tabela 21: Estoques Máximos e Mínimos em Quantidade dos produtos referentes à classificação ABC geral em R\$

(continua)						
Produtos	Código do produto	Estoque em (R\$)	Venda média (R\$)	Tempo de reposição	Estoque Máximo (R\$)	Estoque Mínimo (R\$)
1	001405	71.787,93	11.744,00	10	11.744,00	1.957,333
2	2335	10.555,69	7.335,30	10	7.335,30	1.222,550
3	000963	54.640,35	7.079,19	10	7.079,19	1.179,865
4	000807	4.747,20	4.747,20	10	4.747,20	791,200
5	2780	628,19	3.769,14	10	3.769,14	628,190
6	002325	3.140,95	2.512,76	10	2.512,76	418,793
7	000506	1.046,50	1.883,70	10	1.883,70	313,950
8	3662	1.249,44	1.874,20	10	1.874,20	312,367
9	3419	718,4	1.796	10	1.796	299,333

(continuação)

Produtos	Código do produto	Estoque em (R\$)	Venda média (R\$)	Tempo de reposição	Estoque Máximo (R\$)	Estoque Mínimo (R\$)
10	002786	99.664,68	1.625,30	10	1.625,30	270,883
11	2775	14.473,26	1.608,14	10	1.608,14	268,023
12	001051	675,78	1.576,82	10	1.576,82	262,803
13	2909	1.503,06	1.503,10	10	1.503,10	250,517
14	3422	2.604,60	1.447	10	1.447	241,167
15	000013	358,55	1.434,20	10	1.434,20	239,033
16	001489	1.638,36	1.365,06	10	1.365,06	227,510
17	001564	7.852,14	1.308,70	10	1.308,70	218,117
18	002255	0	1.256,90	10	1.256,90	209,483
19	000705	637	1.146,60	10	1.146,60	191,100
20	2343	517,53	1.035,06	10	1.035,06	172,510
		Total: 278.439,61	Total: 58.048,37		Total: 58.048,37	Total: 9.674,728

Fonte: Elaborado pelo autor, 2017.

Constata-se que os produtos possuem um montante de R\$ 278.439,61 e venda mensal de R\$ 58.048,37. Assim, a empresa possui um excesso R\$ 220.391,24, ou seja, 4,79 vezes mais que o necessário, com destaque para o produto 002786 (BRITA PEDRISCO) que possui R\$ 99.664,68 em estoque, sendo que sua venda média mensal corresponde a R\$ 1.625,3, gerando um excesso de 61,32 vezes mais que o necessário. O produto com maior venda média pertence à família materiais de depósito 002468 (Tijolo 06 furos alfa) com venda média de 21.907 unidades e quanto aos maiores custos se constata que o 2775 (Padrão bifásico caixa dupla cabo) com custo unitário de R\$ 1.608,04, pertencente à família materiais elétricos é o que possui o maior custo. No que tange a definição da curva ABC, identificou-se que, os produtos da classe A corresponderam a 79,2% do valor de venda, os da B 14,9% e os da C 5,9%. Em relação à quantidade, os da classe A representam 55%, os da classe B 30% e os da classe C 15% para a amostra selecionada de 20 produtos. Na classe A se destaca o produto 001405 (BRITA N.1 (3/4)) pertencente à família materiais de depósito com um venda média de R\$ 11.744,00.

Os resultados apresentados demonstram fragilidade na gestão de estoques na empresa objeto de estudo, para tanto tais resultados podem subsidiar mudanças

indispensáveis na política de gestão de estoques da empresa. Neste contexto, faz-se necessário adotar mecanismos para revisão acerca dos prazos de estocagem, no volume de compras para que este não gere excesso de produtos em estoque e na política de vendas, uma vez que esta identificará produtos que possuem maiores e menores saídas, bem como aqueles com maiores representações financeira para a empresa, de tal modo que possa direcionar sua estratégia para estabelecer ressuprimentos que atendam tais demandas.

Por fim, se constata a importância da utilização de modelos quantitativos por meio da curva ABC e de estoques Máximos e Mínimos para a gestão de estoques, principalmente para a redução do excesso de produtos estocados, visando reduzir o capital investido de forma desnecessária, proporcionando assim maior capital de giro para a empresa.

6 CONCLUSÃO

O ambiente de mercado está cada vez mais competitivo, desta forma para as empresas se manterem no mercado devem adotar constantemente as melhores práticas gerenciais disponíveis. E dentre as inúmeras áreas empresariais, destacamos a gestão de estoques, sendo esta uma área essencial para a perfeita operação das empresas. Nessa tônica, e ressaltando a importância da área, esta pesquisa se centrou em analisar as práticas da gestão de estoques por meio de modelos quantitativos.

Para tanto, foi analisado o modelo de gestão de estoques da empresa objeto de estudo, onde a mesma não possui gestão de estoques, somente se evidencia alguns pontos que se associam as práticas da gestão de estoques. Onde os modelos quantitativos quando aplicados subsidiaram a mensuração dos níveis de estoques, identificando o excesso de produtos pertencentes às respectivas famílias e outros.

Com os resultados obtidos podem-se analisar os benefícios da prática da gestão de estoques na empresa de materiais para construção, pois através da mesma foram indicados os principais produtos no tocante as vendas, retorno financeiro e excesso de estoques. Outro benefício foi à determinação das quantidades de compra dos produtos, estabelecendo parâmetro para ressuprimento, visando garantir a disponibilidade, bem como a quantidade necessária.

Conclui-se que cada empresa possui uma maneira de gerenciar seus estoques de acordo com as suas características organizacionais, porém são comuns as empresas não darem a devida atenção para essa área. Desta forma, as informações obtidas poderão ser utilizadas pela empresa para direcionar a sua estratégia de atuação no mercado, haja vista que a empresa atua em um segmento onde há inúmeros concorrentes no município, logo práticas de gestão de estoques por meio de modelos quantitativos poderá auxiliá-la no controle das quantidades estocadas e na implementação de políticas de redução de estoques.

REFERÊNCIAS

- ABRAMAT, Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção. **A cadeia produtiva da construção e o mercado de materiais.** Disponível em: <<http://www.abramat.org.br/datafiles/publicacoes/estudo-cadeiaprodutiva.pdf>>. Acessado em: 14 out. 2016.
- ABRAMAT, Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção. **Perfil da Cadeia Produtiva da Construção e da Indústria de Materiais e Equipamentos.** Disponível em: < <http://www.abramat.org.br/datafiles/publicacoes/materiais-equipamentos2014.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2016.
- ANDRADE, R. Q. **Gestão de estoques: uma revisão teórica dos conceitos e características.** XXXI Encontro nacional de engenharia de produção, 2011, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: Minas Gerais, 04 a 07 de outubro de 2011, p. 1-10.
- ARNOLD, J. R. T. **Administração de materiais: Uma introdução.** Tradução Celso Rimoli, Lenita R. Esteves – 3. ed. – São Paulo: Atlas, 1999.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial.** Tradução Raul Rubenich. - 5. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física.** Tradução Hugo T. Y Yoshizaki. – 1. ed. – 23 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2010.
- CALLEGARO, C. G.; QUAGLIATO, L. F. **Gestão de estoques e sua importância para as organizações.** 2010. 30p. Monografia (Graduação) - Faculdade Cenecista de Capivari – FACECAP, Capivari, 2010.
- CAMAROTTO, M. R. **Gestão de atacado e varejo.** – Curitiba: IESDE Brasil, 2009.
- CASSIANO, C. S.; CARNEIRO, C. M. B.; SANTOS, G. P.; NUNES, R. V. **A otimização da gestão de estoque de produto acabado no contexto logístico da indústria de tecelagem: o caso da indústria têxtil S/A.** XIV Congresso Brasileiro de Custos, 05 de dezembro a 07 de dezembro de 2007, João Pessoa. Anais... Minas Gerais: 2007, 1 – 94.
- CASTIGLIONE, J. A. M. **Logística operacional: Guia prático.** – 2. Ed. – São Paulo: Érica, 2009.
- CHIAVENATO, I. **Administração de materiais: uma abordagem introdutória.** – 1 – ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – SUPPLY CHAIN.** – 4. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.
- CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção** - 5. ed. - São Paulo: Atlas, 2010.

CORRÊA, H. L; CORRÊA, C.A. **Administração da produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica.** – 2.ed. – 5 reimpr. - São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística.** – 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia.** – 4. Ed. – São Paulo: Saraiva, 2005.

FERNANDES, F. C. F.; FILHO, M. G. **Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial** – 1. Ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

GALVÃO, H. M. **Uma análise do gerenciamento de estoques com enfoque na logística integrada: abordando instrumentos para a tomada de decisão.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, janus, lorena, v. 4, n. 5, p. 65-84, jan./jun., 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** - 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

LOPEZ, M. I. **Sistema de informação para controle de estoque em uma loja de materiais de construção.** 2005. 32p. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade XV de Agosto – FAQ, Socorro, 2005.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. **Metodologia científica.** – 5. Ed. – São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de materiais e recursos patrimoniais.** – 2. ed. – São Paulo: Saraiva, 2006.

MAYER, R. R. **Administração da produção.** Tradução Clóvis Leite Monteiro, Rubens Valdergorin – 2. Ed. – São Paulo: Atlas, 1992.

MEDEIROS, S. B. **Gestão de estoque no comércio varejista de materiais para construção.** 2007. 82p. Monografia (Graduação) - Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNES, Criciúma, 2007.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações.** – 2. ed. rev. e ampl. – São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MORIOKA, S. A. **Análises de modelos de gestão de estoques: caso de uma indústria do setor de cosméticos.** 2005. 121p. Trabalho de conclusão de curso - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

MURAKAMI, B. H.; PINHEIRO, T. M. **Sice sistema de controle de estoque.** 2007. 92p. Projeto de pesquisa - Centro Universitário de Brasília – UniCEUB - Faculdade de ciências sociais aplicadas – FASA, Brasília, 2006.

OLIVEIRA, O. M. M. **A gestão de estoques no pequeno e médio varejo de supermercado na bahia: estudo sobre a influência da gestão informatizada de**

estoques sobre o desempenho dessas empresas. 2005. 123p. Dissertação (Especialização) Universidade federal da Bahia escola de administração núcleo de pós-graduação em administração – NPGA, Salvador, 2005.

PIAZZA, P. **Gestão de estoque é um assunto crítico no varejo.** Disponível em: < <http://www.sispro.com.br/noticias/gestao-de-estoque-e-assunto-critico-no-varejo/>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

RIBEIRO, J. C. P. **Logística de estoque.** 2011. 47p. Monografia (Especialização) - Universidade Cândido Mendes/ Instituto de Pesquisas Sócio-Pedagógicas Pós-Graduação, Rio de Janeiro, 2011.

ROCHA, A. **Gerenciamento dos estoques de produto acabado em uma empresa metalúrgica.** 2007. 94p. Monografia (Graduação) - Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2007.

SANTOS, C. S. **A concepção de um modelo de gestão de estoques para melhoria das operações: um estudo de caso na companhia estadual de distribuição de energia elétrica do estado do rio grande do sul.** 2014. 193p. Dissertação (Especialização) - Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Santa Cruz do Sul, 2014.

SELHORST, B. T. P. **Controle interno e de estoques: um estudo de Caso em um supermercado.** 2009. 55p. Monografia (Graduação) - Faculdade de Ciências Contábeis e Administração do Vale do Juruena Instituto Superior de Educação do Vale do Juruena. Juina, 2009.

SILVEIRA, R. **Controle de estoque: estudo de caso na gráfica Sagrado coração de Jesus Ltda.** 2010. 63p. Trabalho de conclusão de curso - Centro Universitário Municipal de São Jose – USJ, São José, 2010.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** Tradução Henrique Luiz Corrêa – 3. Ed. – São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, E. A. **Gestão de estoques e armazenagem: estudo de caso na empresa Tito embalagens na cidade de Lins/sp.** 2014. 22p. Faculdade de Tecnologia de São Paulo- FATEC, São Paulo, 2014.

TUBINO, D. F. **Planejamento e controle da produção: teoria e prática.** – 7. ed. - São Paulo: Atlas., 2007.

VIANA, J. J. **Administração de materiais: um enfoque prático.** – 1. ed. – 13 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2010.

APÊNDICE

ANEXOS

**TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS E AUTORIZAÇÃO PARA
INSERÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO NOS MEIOS
ELETRÔNICOS E, OU, IMPRESSOS DE DIVULGAÇÃO DISPONIBILIZADOS E
UTILIZADOS PELA UNIR.**

Eu, Jorge Luis Barbosa Habitzreuter, estudante, residente na Rua Bahia Nº 1740, portador do RG 1096550, portador do CPF 007.262.492-86, aluno do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Rondônia, matriculado sob número 201221010, venho, por meio do presente, AUTORIZAR a inserção do meu TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC intitulado "**PRÁTICAS DA GESTÃO DE ESTOQUES: um estudo em uma empresa varejista de materiais de construção**" nos meios eletrônicos e físicos de divulgação disponibilizados e utilizados pela universidade, bem como em qualquer outro meio eletrônico ou impresso de divulgação utilizado pela Instituição, para os específicos fins educativos, técnicos e culturais de divulgação institucional e não-comerciais.

DECLARO, dessa forma, que **cedo, em caráter gratuito e por tempo indeterminado**, o inteiro teor do meu TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC acima identificado, cuja cópia, por mim rubricada e firmada, segue em anexo, **para que possa ser divulgada através do(s) meio(s) acima referido(s).**

DECLARO, ainda, que sou **autor e único e exclusivo responsável** pelo conteúdo do mencionado TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.

AUTORIZO, ainda, a Universidade a **remover** o referido Trabalho do(s) local(is) acima referido(s), a **qualquer tempo e independentemente de motivo e/ou notificação prévia** à minha pessoa.

Cacoal - RO, 30 de Julho de 2017.

Jorge Luis Barbosa Habitzreuter
Jorge Luis Barbosa Habitzreuter